

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И.Ленина»
(ИГЭУ)

УТВЕРЖДАЮ

Декан электромеханического факультета

 Л.Н. Крайнова

29 марта 2024 г.

КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК ОПОП ВО

Уровень высшего образования	<u>Магистратура</u>
Направление подготовки/ специальность	<u>15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Направленность (профиль) / специализация образовательной программы	<u>Технология машиностроения</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Выпускающая кафедра	<u>Кафедра Технологии машиностроения</u>
Год начала подготовки	<u>2024</u>

Рабочие программы практик разработаны в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования (ВО) и характеристикой основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) ВО.

Рабочие программы практик рассмотрены и одобрены на заседании кафедры технология машиностроения (протокол № 5 от 21 февраля 2024 г.)

Заведующий кафедрой



И.И. Ведерникова

Рабочие программы практик одобрены на заседании учебно-методической комиссии (УМК) электромеханического факультета (протокол № 3 от 27 марта 2024 г.)

Председатель УМК



В.Н. Копосов

ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)

Уровень высшего образования	Магистратура
Направление подготовки	15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль) образовательной программы	Технология машиностроения
Форма обучения	очно-заочная
Выпускающая кафедра	Кафедра Технологии машиностроения
Кафедра-разработчик программы практики	Кафедра Технологии машиностроения
Год начала подготовки	2021

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание

1. Общая характеристика учебной практики «педагогической практики»
2. Цели и планируемые результаты обучения при прохождении учебной практики «педагогической практики», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место учебной практики «педагогической практики» в структуре образовательной программы
4. Место проведения учебной практики «педагогической практики»
5. Объем, продолжительность, содержание и формы отчетности по учебной практике «педагогической практики»
6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по учебной практике «педагогической практики»
7. Основная и дополнительная литература, необходимая для проведения учебной практики «педагогической практики»
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для проведения учебной практики «педагогической практики»
9. Информационные технологии, используемые при проведении учебной практики «педагогической практики»
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения учебной практики «педагогической практики»

Приложения

Приложение 1. Макеты оформления документов для отчетности по практике

Приложение 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

1. Общая характеристика практики

Вид практики: учебная.

Тип практики: педагогическая.

Практика ориентирована на следующие области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: реализации образовательных программ среднего профессионального образования, высшего образования, дополнительных профессиональных программ; научно-исследовательских и проектно-конструкторских разработок);

28 Производство машин и оборудования (в сферах: разработки и внедрения проектов промышленных процессов и производств; исследование и разработка проектных решений технологического комплекса механосборочного производства; разработки конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства; разработки и оптимизации производственных процессов в тяжелом машиностроении);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: разработки технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения; проектирования машиностроительных производств, их основного и вспомогательного оборудования, комплексов, инструментальной техники, технологической оснастки, средств проектирования, механизации, автоматизации и управления; разработки и проектирования складских и транспортных систем машиностроительных производств; разработки нормативно-технической и плановой документации, систем стандартизации и сертификации, средств и методов испытаний и контроля качества машиностроительной продукции; разработки и внедрения технологических процессов машиностроительных производств, средств их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения).

Практика ориентирована на следующий тип задач профессиональной деятельности выпускников:

–Производственно-технологическая.

Практика ориентирована на формирование готовности обучающегося решать следующие задачи профессиональной деятельности в соответствии с типом задач:

б) производственно-технологический

– разработка и внедрение оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;

– организация и осуществление профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения;

– выбор материалов, оборудования и других средств технологического оснащения, автоматизации и управления для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий;

– организация и эффективное осуществление контроля качества материалов, технологических процессов, готовых изделий;

Практика соответствует следующим **объектам** профессиональной деятельности:

– машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, автоматизации и управления;

– производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения, их исследование, проектирование, освоение и внедрение.

2. Цели и планируемые результаты обучения при прохождении учебной практики «педагогическая практика», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целями учебной практики «педагогической практики» является развитие у магистрантов способности самостоятельного осуществления организацией работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях, привитие магистрантам необходимых навыков в организации и проведении профессиональной подготовки, которые позволят им при осуществлении в дальнейшем профессиональной деятельности планировать, организовывать работу коллективов, проводить и обрабатывать результаты работ в области управления качеством, стандартизации, сертификации и конкурентоспособности, а также предоставят возможность подготовить выпускную квалификационную работу (ВКР).

В соответствии с направленностью (профилем) ОПОП ВО учебная практика «педагогическая практика» направлена на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствуют комплексному формированию общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся при разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, позволяющих повысить качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, организации работы коллективов.

Планируемые результаты обучения (РО) при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, приведены в таблице.

Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
УК-3 – Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– Методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами – З(УК-3)-1.	– Методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами – РО-1.
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– Разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту – У(УК-3)-1.	– Разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту – РО-2.
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– Методами организации и управления коллективом, планированием его действий – В (УК-3)-1	– Методами организации и управления коллективом, планированием его действий – РО-3.
УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– Сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь – З(УК-5)-1.	– Сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь – РО-4.
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– Обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия – У(УК-5)-1.	– Обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия – РО-5.
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ

Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
– Способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения – В (УК-5)-1	– Способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения – РО-6.
УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– Основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки – З(УК-6)-1.	– Основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки – РО-7.
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– Решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты – У(УК-6)-1.	– Решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты – РО-8.
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– Навыками самостоятельной работы, способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни – В (УК-6)-1	– Навыками самостоятельной работы, способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни – РО-9.
ОПК-5 – Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– Организацию и методы профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения – З(ОПК-5)-1.	– Организацию и методы профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения – РО-10.
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения – У(ОПК-5)-1.	– организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения – РО-11
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– Навыками организации и осуществления профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения – В (ОПК-5)-1	– Навыками организации и осуществления профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения – РО-12

3. Место учебной практики «педагогическая практика» в структуре образовательной программы

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практики» ОПОП ВО.

Предшествующие и последующие дисциплины (модули), практики, направленные на формирование компетенций, заявленных в разделе 2 настоящей программы, приведены в Карте компетенций.

4. Место проведения практики учебной практики «педагогическая практика»

Учебная практика «педагогическая практика» может проводиться на следующих базах практики:

– ООО «ЧПУ Технология» г.Москва, ОАО « Государственное машиностроительное конструкторское бюро «Радуга» имени А.Я. Березняка»; Московская область город Дубна, ООО «АртКонт» г.Иваново, ООО «ИСЗ» г. Иваново», ИП Коробов г. Иваново, ИП Шакуров г. Иваново, ИП Поняев г. Иваново, ОАО « Объединённая двигателестроительная корпорация - Газовые Турбины»; Ярославская область г.Рыбинск и др..

– в структурных подразделениях университета.

Проведение практики в профильных организациях осуществляется на основе договоров с такими организациями, в том числе долгосрочных соглашений о сотрудничестве.

Направление на практику оформляется приказом ректора университета с закреплением каждого обучающегося за базой практики, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по местам трудовой деятельности, подтверждаемым справками, в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает состояние здоровья и требования по доступности

5. Объем, продолжительность, содержание и формы отчетности по учебной практике «педагогическая практика»

5.1. Объем и продолжительность практики

Общая трудоемкость (объём) практики составляет 3 з.е., 108 ч.

Семестр	Трудоемкость, з.е.	Контактная работа, часы			Продолжительность практики, недели
		Лекции	Практические занятия (групповые консультации)	Контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации)	
2	3	2	-	0,5	2
ИТОГО	3	2	-	0,5	2

5.2. Содержание и формы отчетности по практике

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчетности
1	Подготовительный	Проведение вводной лекции. Получение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания). Составление рабочего графика (плана) проведения практики. Определение обучающемуся рабочего места и видов работ в организации. Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	Задание на практику. Рабочий график (план) проведения практики
2	Основной	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. Проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций, предусмотренных учебным планом. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	Дневник практики

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчетности
3	Заключительный	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчет по практике Отзыв-характеристика о прохождении практики

В период прохождения учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)» обучающийся знакомится с базой практики с учетом ее отраслевой принадлежности, специфики и масштабов деятельности, собирает и анализирует документы и материалы, выполняет работы, предусмотренные заданием на практику.

Задание на практику обучающемуся, направленное на решение профессиональных задач, включает в себя:

а) общее задание:

Титульный лист, оформленный согласно приложению.

Реферат.

Содержание.

Введение.

1. Ознакомление с нормативными документами, регламентирующими учебный процесс
2. Проектирование и проведение семинарских/ практических занятий
3. Обработка и анализ полученной информации

б) индивидуальное задание:

Титульный лист, оформленный согласно приложению.

Реферат.

Содержание.

Введение.

1. Подготовка учебно-методических материалов 26 (подготовка кейсов, презентаций, деловых ситуаций, материалов для семинарских/практических занятий, составление задач и т.д.) и/или подготовка контрольно-измерительных материалов: тестов, экзаменационных вопросов, контрольных работ, коллоквиумов и иных форм педагогического контроля и/или посещение занятий, проводимых ведущими преподавателями вуза, а также магистрантами в рамках педагогической практики, составление конспекта и отчета-рецензии на занятия

Сдача и защита отчета о прохождении практики.

Список использованных источников.

Приложения

Перечень индивидуальных заданий может быть расширен по согласованию с руководителем практики от университета и (или) руководителем практики от профильной организации.

В Приложении 1 приведены макеты оформления:

- задания на учебной практику «педагогическая практика» ;
 - рабочего графика (плана) проведения учебной практики «педагогическая практика» ;
 - дневника учебной практики «педагогическая практика» ;
 - титульного листа отчета по учебной практике «педагогическая практика» ;
 - отзыва-характеристики о прохождении учебной практики «педагогическая практика»
- .– рабочий график (план) проведения учебной практики «педагогическая практика».

5.3. Руководство учебной практикой «педагогическая практика» .

Для руководства практикой обучающемуся назначается руководитель практики от университета, а при прохождении практики в профильной организации также назначается руководитель практики от профильной организации.

Руководитель учебной практики «педагогическая практика» от ИГЭУ:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание);
- участвует в определении обучающемуся рабочего места и видов работ в университете;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающемуся при выполнении им задания на практику (в том числе индивидуального задания), *а также при сборе необходимых материалов к выпускной квалификационной работе (для преддипломной практики)*;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в университете, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка университета;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимся.

Руководитель учебной практики «педагогическая практика» от профильной организации:

- согласовывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание), содержание и планируемые результаты практики с учетом специфики базы практики;
- участвует в составлении рабочего графика (плана) проведения практики совместно с руководителем практики от университета;
- предоставляет обучающемуся рабочее место и определяет виды работ в профильной организации;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в профильной организации, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка профильной организации;
- составляет отзыв-характеристику о прохождении практики и оценивает деятельность обучающегося в период прохождения практики.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для руководства учебной практикой «педагогическая практика», проводимой в ИГЭУ назначается руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, как правило, с выпускающей кафедры.

Для руководства учебной практикой «педагогическая практика», проводимой в профильной организации назначаются руководитель (руководители) практики от ИГЭУ из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от ИГЭУ и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Направление обучающихся на практику осуществляется на основании приказа ректора с указанием вида практики, срока прохождения практики, полного наименования организации в которой организуется прохождение практики и руководителя практики от ИГЭУ.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную практику «педагогическая практика», по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Университет обеспечивает выбор мест прохождения учебной практики «педагогическая практика», для инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом требований доступности баз практики для данной категории обучающихся.

6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по учебной практике «педагогическая практика»

Промежуточная аттестация по учебной практике «педагогическая практика» проводится в 3 и 4 семестрах в форме зачета с оценкой.

Результаты промежуточной аттестации служат для оценки степени сформированности компетенций в части результатов обучения по практике (индикаторов), представленных в разделе 2.

Условием проведения промежуточной аттестации является выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания) и предоставление отчетности по практике.

Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется фонд оценочных средств по практике, приведенный в Приложении 2.

7. Основная и дополнительная литература, необходимая для проведения учебной практики «педагогическая практика»

7.1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Бутырина, М. В.. Основы педагогики высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. В. Бутырина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2016.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.— Режим доступа:	ЭБС «Book on Lime»	Электронный ресурс
2	Игнатова, В. В. Педагогика и психология высшей школы : учебное пособие / В. В. Игнатова, Н. А. Красноперова, С. А. Сапрыгина. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2018. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147445 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Основы педагогики высшей школы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Н. Р. Романова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново,	ЭБС «Book on Lime»	Электронный ресурс
2	Григорович, Л. А. Педагогика и психология: учебное пособие / Л. А. Григорович, Т. Д. Марцинковская.—М.: Гардарики, 2003.—480 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	22
3	Столяренко, Л. Д. Психология и педагогика для технических вузов / Л. Д. Столяренко, В. Е. Столяренко.—Изд. 2-е, доп. и перераб.—Ростов-н/Д: Феникс, 2004.—512 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	25
4	Гуревич, П. С. Психология и педагогика: [учебник для вузов] / П. С. Гуревич.—М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005.—320 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	25
5	Реан, А. А. Психология и педагогика: [учебное пособие для вузов] / А. А. Реан, Н. В. Бордовская, С. Н. Розум.—М.[и др.]: Питер, 2008.—432 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	75

7.3. Нормативные и правовые документы

Нормативные и правовые документы не используются

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для проведения практики

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
1	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
2	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
3	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
4	https://ivseu.bibliotech.ru	БиблиоТех: электронно-библиотечная система ИГЭУ	По логину и паролю
5	https://ivseu-vkr.bibliotech.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
7	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	По логину и паролю
8	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Свободный
9	http://нэб.рф	Национальная электронная библиотека РФ	Свободный (с ограничением доступа)

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
10	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
11	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	Свободный
12	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	Свободный
13	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	Свободный
14	http://patscape.ru	Система поиска патентной информации	Свободный
15	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
16	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Webof-Science	Свободный
17	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный
18	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	Свободный
19	...	...	...
20	Сайты профильных организаций – баз практики обучающихся		Свободный

9. Информационные технологии, используемые при проведении учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)»

9.1. Информационные технологии

При проведении учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)» применяются следующие информационные технологии:

- применение информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных, в том числе ресурсов, находящихся в свободном доступе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- организация доступа обучающихся к ресурсам электронно-библиотечных систем;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной информационно-образовательной среды;

.....

9.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При проведении подготовительного и заключительного этапов учебной практике «Научно исследовательская работа (НИР)» могут использоваться следующее программное обеспечение и информационные справочные системы (при необходимости):

- Microsoft Windows Professional;
- Microsoft Office Professional;
- информационная справочная система КонсультантПлюс;
- информационные справочные системы Федеральной службы государственной статистики (URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/);

При проведении основного этапа практики дополнительно может использоваться специализированное программное обеспечение, предоставляемое базами практики для решения профессиональных задач, определяемых заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием) (при необходимости).

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)»

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (А-305).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока). 1.Ноутбук SAMSUNG VL1210(1 шт.), 2. Проектор ACER P1265 (1 шт.), 3.Экран,
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (А-305).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока). 1.Ноутбук SAMSUNG VL1210(1 шт.), 2. Проектор ACER P1265 (1 шт.), 3.Экран,
3	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (А-309).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока). 1.Персональный компьютер «Айтек-3» – 5 шт. 2.Компьютер AMD Sempron – 1 шт. 3.Компьютер AMD Phenom Пх2 – 3 шт. 4.ПЭВМ Formoza – 1 шт. 5.ПЭВМ Pentium 4 Flatron – 1 шт. 6.Плоттер режущий BOBCAT SP-60 – 1 шт. 7.Принтер LaserJet P1102 – 1 шт. 8.Принтер LaserBase MF3228 –1 шт. 9.Принтер LaserJet 12001 –шт.
4	Лаборатория металлорежущих станков и автоматизации производства (А-165)	ПЭВМ АД (4 шт.) Сервер «Синта» (1 шт) 1.Станок токарно-винторезный 16К20 –(1шт) 2.Станок вертикально-фрезерный 6Р13Ф3–(1шт). 3.Машина для испытаний на трение и износ 2070СМТ-1 – (1шт).
5	Лаборатория технологии машиностроения (А-112)	ПЭВМ Flatron – F700P (1 шт.) ПЭВМ Formoza (1 шт) ПЭВМ Athlon 64 (1 шт.) ПЭВМ AMD (1 шт.) 1.Станок токарно-винторезный 1К62 (1 шт). 2.Станок токарно-револьверный 1Г325 (1 шт). 3.Станок токарно-винторезный ТВ-4 –(1 шт.) 4.Станок универсально-фрезерный 878 –(1 шт.) 5. Станок токарно- винторезный 250 ИТВ–Ф1- (1шт). 6. Станок сверлильный JDR-34F–(1шт). 7. Фрезерный станок – ОФ055–(1шт). 8. Стенд лабораторный для измерения углов резцов–(1шт)
6	Лаборатория технических измерений	ПЭВМ Flatron – F700P (1 шт.)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	(А-113)	ПЭВМ Formoza (1 шт) ПЭВМ Athlon 64 (1 шт.) ПЭВМ AMD (1 шт.) 1. Горизонтальный оптиметр – (1 шт.) 2. Малый инструментальный микроскоп ММИ-1 –(1 шт.) 3. Биениемер зубчатых колес – (1 шт.) 4. Набор мер шероховатости – (1 шт.)
7	Лаборатория материаловедения (А-146)	1. Электродпечь тигельная (6 шт.); 2.Металлографический микроскоп МИМ-8 (3 шт.); 3.Металлографический микроскоп МИМ-7 (2 шт.); 4.Металлографический микроскоп МИМ-6 (2 шт.); 5.Микроскоп ММУ-1 (2 шт.); 6.Коллекции микромеров сталей, чугунов; цветных металлов; 7.Электродпечь муфельная НОЛ-1,6.2,0.0,8/9-М (2 шт.); 8. Твердомер Роквелл ТК-2М (1 шт.); 9. Твердомер Викерс ТП-2 (1 шт.); 10.Твердомер Бриннеля.); ТШ-2М (1 шт.); 11.Станок шлифовально-полировальный ЗЕ861 (1 шт.);
8	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока) Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Материально-техническая база (в том числе лаборатории, кабинеты, мастерские, библиотеки, чертежи, техническая и другая документация), необходимая обучающимся для прохождения практики и выполнения заданий на практику (в том числе индивидуальных заданий), предоставляется базой практики (при необходимости).

Макеты оформления документов для отчетности по практике

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И.Ленина»

Кафедра Технологии машиностроения

ОТЧЕТ
(промежуточный за 3 семестр)
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
(ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)

Обучающийся:

студент гр. _____ / _____ /
(подпись) *ФИО*

Руководитель от университета:

_____ / _____ /
(подпись) *(уч. степень), (уч. звание)* *ФИО*

Руководитель от профильной организации:

_____ / _____ /
(подпись) *ФИО*

Оценка: _____
(оценка промежуточной аттестации)

Иваново 20_____

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет: Заочного и вечернего обучения
Кафедра: Технологии машиностроения
Направление подготовки – 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»
Направленность (профиль) – 15.04.05:01 «Технология машиностроения»

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
проведения «Учебной практики»
«педагогической практики»
(3 семестр)**

№ п/п	Этапы прохождения практики	Срок выполнения	
		начало	окончание
1.	Организационно-подготовительный этап, включающий организационное собрание, проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	___.__.20__	___.__.20__
2	Основной этап, включающий выполнение общего задания на практику и индивидуального задания. Титульный лист, оформленный согласно приложению. Реферат. Содержание. Введение. 1.Ознакомление с нормативными документами, регламентирующими учебный процесс 2.Проектирование и проведение семинарских/ практических занятий 3.Обработка и анализ полученной информации Список использованных источников. Приложения. Получение отзыва-характеристики у руководителя практики от профильной организации, заверенную печатью организации. Оформление дневника прохождения практики. Индивидуальное задание на практику Титульный лист, оформленный согласно приложению. Реферат. Содержание. Введение. 1. Подготовка учебно-методических материалов 26 (подготовка кейсов, презентаций, деловых ситуаций, материалов для семинарских/практических занятий, составление задач и т.д.) и/или подготовка контрольно-измерительных материалов: тестов, экзаменационных вопросов, контрольных работ, коллоквиумов и иных форм педагогического контроля и/или посещение занятий, проводимых ведущими преподавателями вуза, а также магистрантами в рамках педагогической практики, составление конспекта и отчета-рецензии на занятия Сдача и защита заключительного отчета о прохождении практики. Список использованных источников.	___.__.20__	___.__.20__
3	Заключительный этап, включающий оформление отчета по практике и подготовку к защите.	___.__.20__	___.__.20__

Обучающийся

_____ / _____ /
подпись) (ф.и.о)

Руководитель от университета

_____ / _____ /
подпись) (ф.и.о)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет: Заочного и вечернего обучения
Кафедра: Технологии машиностроения
Направление подготовки – 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»
Направленность (профиль) – 15.04.05:01 «Технология машиностроения»

ДНЕВНИК
«Учебной практики
Педагогической практики»

Дата	Содержание выполняемых работ
	Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
	<p>Основной этап, включающий выполнение общего задания на практику и индивидуального задания.</p> <p>Общее задание на практику: Титульный лист, оформленный согласно приложению. Реферат. Содержание. Введение.</p> <p>1. Ознакомление с нормативными документами, регламентирующими учебный процесс 2. Проектирование и проведение семинарских/ практических занятий 3. Обработка и анализ полученной информации Список использованных источников. Приложения. Получение отзыва-характеристики у руководителя практики от профильной организации, заверенную печатью организации Оформление дневника прохождения практики. Сдача и защита промежуточного отчета прохождения практики.</p> <p>Индивидуальное задание на практику Титульный лист, оформленный согласно приложению. Реферат. Содержание. Введение.</p> <p>1. Подготовка учебно-методических материалов 26 (подготовка кейсов, презентаций, деловых ситуаций, материалов для семинарских/практических занятий, составление задач и т.д.) и/или подготовка контрольно-измерительных материалов: тестов, экзаменационных вопросов, контрольных работ, коллоквиумов и иных форм педагогического контроля и/или посещение занятий, проводимых ведущими преподавателями вуза, а также магистрантами в рамках педагогической практики, составление конспекта и отчета-рецензии на занятия Сдача и защита заключительного отчета о прохождении практики. Список использованных источников.</p>
	Оформление отчета по практике и подготовка к защите

Обучающийся

_____ / _____ /
подпись) (фио)

Руководитель

_____ / _____ /
подпись) (фио)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет: Заочного и вечернего обучения
Кафедра: Технологии машиностроения
Направление подготовки – 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»
Направленность (профиль) – 15.04.05:01 «Технология машиностроения»

СОГЛАСОВАНО

(должность руководителя практики от профильной организации)

(наименование организации)

/ _____ /

подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

(фио)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Технологии машиностроения

_____ / Ведерникова И.И./

подпись)

(фио)

« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ
на «Учебную практику
педагогическую практику»
(3 семестр)

обучающемуся гр. _____

(Фамилия Имя Отчество)

1. Место проведения практики: _____

(наименование организации и город)

2. Способ проведения практики: _____

(стационарная, выездная)

3. Содержание практики:**а) общее задание:**

Титульный лист, оформленный согласно приложению.

Реферат.

Содержание.

Введение.

1. Ознакомление с нормативными документами, регламентирующими учебный процесс

2. Проектирование и проведение семинарских/ практических занятий

3. Обработка и анализ полученной информации

Список использованных источников.

Приложения.

Получение отзыва-характеристики у руководителя практики от профильной организации, заверенную печатью организации.

Оформление дневника прохождения практики.

б) индивидуальное задание:

Титульный лист, оформленный согласно приложению.

Реферат.

Содержание.

Введение.

1. Подготовка учебно-методических материалов 26 (подготовка кейсов, презентаций, деловых ситуаций, материалов для семинарских/практических занятий, составление задач и т.д.) и/или подготовка контрольно-измерительных материалов: тестов, экзаменационных вопросов, контрольных работ, коллоквиумов и иных форм педагогического контроля и/или посещение занятий, проводимых ведущими преподавателями вуза, а также магистрантами в рамках педагогической практики, составление конспекта и отчета-рецензии на занятия

Сдача и защита отчета о прохождении практики.

Список использованных источников.

Задание принял к исполнению

(подпись)

(фио)

Руководитель от университета

(подпись)

(фио)

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
о прохождении «Учебной практики (педагогической практики)»

обучающимся гр. _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки – 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) – 15.04.05:01 «Технология машиностроения»

В период прохождения практики в _____
(наименование организации, в которой проводилась практика)

с _____ по _____ обучающийся продемонстрировал знания, умения, навыки, обеспечивающие его готовность к решению профессиональных задач, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием), относящихся к _____ деятельности и связанных с

(вид (виды) профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО)

формированием следующих компетенций:

а) универсальных:

- УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки;

б) общепрофессиональных:

- ОПК-5. Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения.

В период прохождения практики обучающийся ознакомился и соблюдал требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правила внутреннего трудового распорядка.

Отчет по практике _____ обучающимся в установленные сроки.
(предоставлен, не предоставлен)

Обучающийся в период прохождения практики _____
(продемонстрировал, не продемонстрировал)

способен к самоорганизации и самообразованию, достаточный уровень самостоятельности, работоспособности, ответственности, добросовестности, инициативности, способен эффективно организовать свой труд.

(дополнительная характеристика работы обучающегося в период прохождения практики (при необходимости))

(недостатки работы обучающегося (при наличии))

Результаты работы обучающегося в период прохождения практики заслуживают оценки _____.

(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

(должность руководителя практики)

(наименование организации)

«___» _____ 20__ г.

(подпись)

Печать

И.О. Фамилия

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
обучающихся по Учебной практике
«педагогической практике»**

Фонд оценочных средств (ФОС) приведен отдельным документом

ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (НИР))

Уровень высшего образования	Магистратура
Направление подготовки	15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Ориентация образовательной Программы	Прикладная магистратура
Форма обучения	очно-заочная
Выпускающая кафедра	Кафедра Технологии машиностроения
Кафедра-разработчик программы практики	Кафедра Технологии машиностроения
Год начала подготовки	2021

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание

1. Общая характеристика учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР
2. Цели и планируемые результаты обучения при прохождении учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)» , соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)» в структуре образовательной программы
4. Место проведения учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)»
5. Объем, продолжительность, содержание и формы отчетности по учебной практике «Научно исследовательская работа (НИР)»
6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по учебной практике «Научно исследовательская работа (НИР)»
7. Основная и дополнительная литература, необходимая для проведения учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)»
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для проведения учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)»
9. Информационные технологии, используемые при проведении учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)»
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)»

Приложения

Приложение 1. Макеты оформления документов для отчетности по практике

Приложение 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

1. Общая характеристика практики

Вид практики: учебная.

Тип практики: Научно исследовательская работа (НИР).

Практика ориентирована на следующие области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: реализации образовательных программ среднего профессионального образования, высшего образования, дополнительных профессиональных программ; научно-исследовательских и проектно-конструкторских разработок);

28 Производство машин и оборудования (в сферах: разработки и внедрения проектов промышленных процессов и производств; исследование и разработка проектных решений технологического комплекса механосборочного производства; разработки конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства; разработки и оптимизации производственных процессов в тяжелом машиностроении);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: разработки технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения; проектирования машиностроительных производств, их основного и вспомогательного оборудования, комплексов, инструментальной техники, технологической оснастки, средств проектирования, механизации, автоматизации и управления; разработки и проектирования складских и транспортных систем машиностроительных производств; разработки нормативно-технической и плановой документации, систем стандартизации и сертификации, средств и методов испытаний и контроля качества машиностроительной продукции; разработки и внедрения технологических процессов машиностроительных производств, средств их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения).

Практика ориентирована на следующий тип задач профессиональной деятельности выпускников:

–научно-исследовательский.

Практика ориентирована на формирование готовности обучающегося решать следующие задачи профессиональной деятельности в соответствии с типом задач:

а) научно-исследовательский:

– разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств;

– математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований;

– использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов машиностроительных производств;

– разработка алгоритмического и программного обеспечения машиностроительных производств;

– сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, зарубежного и отечественного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач;

– разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований;

– управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности;

б) производственно-технологический

– разработка и внедрение оптимальных технологий изготовления машиностроительных

изделий;

- модернизация и автоматизация действующих и проектирование новых эффективных машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;

- выбор материалов, оборудования и других средств технологического оснащения, автоматизации и управления для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий;

- эффективное использование материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительного производства;

- организация и эффективное осуществление контроля качества материалов, технологических процессов, готовых изделий;

- обеспечение необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планирование мероприятий по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции;

- анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа;

- разработка методик и программ испытаний изделий элементов, машиностроительных производств;

- метрологическая поверка основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции;

- стандартизация и сертификация продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств;

- разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов, изыскание повторного использования отходов производства и их утилизации;

- исследование причин появления брака в производстве, разработка мероприятий по его исправлению и устранению;

- разработка мероприятий по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования;

- выбор систем экологической безопасности машиностроительных производств.

Практика соответствует следующим **объектам** профессиональной деятельности:

- машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, автоматизации и управления;

- производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения, их исследование, проектирование, освоение и внедрение;

- складские и транспортные системы машиностроительных производств, системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды;

- средства, методы и способы, предназначенные для создания и эксплуатации станочных, инструментальных, робототехнических, информационно-измерительных, диагностических, информационных, управляющих и других технологически ориентированных систем для нужд машиностроения;

- нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации.

2. Цели и планируемые результаты обучения при прохождении учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целями учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)» является развитие у магистрантов способности самостоятельного осуществления научно – исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях, привитие магистрантам необходимых навыков в организации и проведении научных исследований, которые позволят им при осуществлении в дальнейшем профессиональной деятельности планировать, проводить и обрабатывать результаты научно-исследовательских работ в области управления качеством, стандартизации, сертификации и конкурентоспособности, а также предоставят возможность подготовить выпускную квалификационную работу (ВКР).

В соответствии с направленностью (профилем) ОПОП ВО учебная практика «Научно исследовательская работа (НИР)» направлена на профессионально-практическую подготовку обучающихся. НИР закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствуют комплексному формированию общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся при разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, позволяющих повысить качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств.

. Планируемые результаты обучения (РО) при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, приведены в таблице.

Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– методы критического системного сравнительного анализа проблемных ситуаций и поиска путей решения проблемы – З(УК-1)-1.	– понимает и свободно объясняет методы критического системного сравнительного анализа проблемных ситуаций и поиска путей решения проблемы – РО-1.
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– выявлять на основе системного критического анализа основные факторы проблемных ситуаций и намечать пути их разрешения – У(УК-1)-1.	– выявлять на основе системного критического анализа основные факторы проблемных ситуаций и намечать пути их разрешения – РО-2.
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– навыками критического анализа и синтеза полученной информации и системного подхода для решения поставленных задач, – В (УК-1)-1	– навыками критического анализа и синтеза полученной информации и системного подхода для решения поставленных задач – РО-3.
УК -2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– Методы управления проектами, этапы жизненного цикла проекта – З(УК-2)-1.	– Методы управления проектами, этапы жизненного цикла проекта – РО-4.
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– Разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ – У(УК-2)-1.	– Разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ – РО-5.
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ

Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
– Навыками разработки проектов в профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах – В (УК-2)-1	– Навыками разработки проектов в профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах – РО-6.
УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– Основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки – З(УК-6)-1.	– Основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки – РО-7.
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– Решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты – У(УК-6)-1.	– Решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты – РО-8.
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– Навыками самостоятельной работы, способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни – В (УК-6)-1	– Навыками самостоятельной работы, способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни – РО-9.
ОПК-1 – Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств – З(ОПК-1)-1.	– цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств – РО-10.
приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки - З(ОПК-1)-2	приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки – РО-11
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств – У(ОПК-1)-1.	– формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств – РО-12.
выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки - У(ОПК-1)-2	выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки – РО-13
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– навыками анализа целей и задач исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств – В (ОПК-1)-1	– навыками анализа целей и задач исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств – РО-14.
навыками решения задач, выбора и создания критериев оценки – В (ОПК-1)-2	навыками решения задач, выбора и создания критериев оценки - РО-15
ОПК-2 Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– современные методы исследования – З(ОПК-2)-1.	– современные методы исследования – РО-16.
способы оценки и представления результатов выполненной работы - З(ОПК-2)-2	способы оценки и представления результатов выполненной работы – РО-17
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– применять современные методы исследования – У(ОПК-2)-1.	– применять современные методы исследования – РО-18.

Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
оценивать и представлять результаты выполненной работы - У(ОПК-2)-2	оценивать и представлять результаты выполненной работы – РО-19
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– навыками применения современных методов исследования – В (ОПК-2)-1	– навыками применения современных методов исследования – РО-20.
навыками оценки и представления результатов выполненной работы – В (ОПК-2)-2	навыками оценки и представления результатов выполненной работы - РО-21
ОПК-3 – Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы – З(ОПК-3)-1.	– современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы – РО-22.
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности – У(ОПК-3)-1.	– использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности – РО-23.
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской деятельности – В (ОПК-3)-1	– навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской деятельности – РО-24.
ОПК-4 – Способен подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– Принципы подготовки научно-технических отчетов и обзоров по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения – З(ОПК-4)-1.	– Принципы подготовки научно-технических отчетов и обзоров по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения – РО-25.
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения – У(ОПК-4)-1.	– подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения – РО-26.
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– навыками подготовки научно-технических отчетов и обзоров по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения – В (ОПК-4)-1	– навыками подготовки научно-технических отчетов и обзоров по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения – РО-27.
ОПК-7 – Способен организовывать подготовку заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– Принципы подготовки заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств – З(ОПК-7)-1.	– Принципы подготовки заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств – РО-28.
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– организовывать подготовку заявок на изобретения и промышленные образцы в области	– организовывать подготовку заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-

Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств – У(ОПК-7)-1.	технологической подготовки машиностроительных производств – РО-29.
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– Навыками организации подготовки заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств – В (ОПК-7)-1	– Навыками организации подготовки заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств – РО-30.
ПК-1 – способность осуществлять математическое моделирование и оптимизацию при изготовлении объектов профессиональной деятельности, обеспечивать надежность систем машиностроительного производства	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– Основные методы математического моделирования и оптимизации при изготовлении объектов профессиональной деятельности – З(ПК-1)-1.	– Основные методы математического моделирования и оптимизации при изготовлении объектов профессиональной деятельности – РО-31.
Основные критерии надежности систем машиностроительного производства - З(ПК-1)-2	Основные критерии надежности систем машиностроительного производства – РО-32
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– Осуществлять на практике математическое моделирование и оптимизацию при изготовлении объектов профессиональной деятельности – У(ПК-1)-1.	– Осуществлять на практике математическое моделирование и оптимизацию при изготовлении объектов профессиональной деятельности – РО-33
обеспечивать надежность систем машиностроительного производства - У(ПК-1)-2	обеспечивать надежность систем машиностроительного производства – РО-34
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– навыками применения методов математического моделирования и оптимизации при изготовлении объектов профессиональной деятельности – В (ПК-1)-1	– навыками применения методов математического моделирования и оптимизации при изготовлении объектов профессиональной деятельности – РО-35.
Навыками обеспечения надежности систем машиностроительного производства – В (ПК-1)-2	Навыками обеспечения надежности систем машиностроительного производства - РО-36
ПК-4 – способность обосновывать и принимать решения, обеспечивающие качество продукции и экологичность производства при изготовлении объектов профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– основные проблемы в области обеспечения качества продукции и экологичности производства, при решении которых возникает необходимость ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения – З(ПК-4)-1.	– основные проблемы в области обеспечения качества продукции и экологичности производства, при решении которых возникает необходимость ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения – РО-37.
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– обосновывать и принимать решения, обеспечивающие качество продукции и экологичность производства при изготовлении объектов профессиональной деятельности – У(ПК-4)-1.	– обосновывать и принимать решения, обеспечивающие качество продукции и экологичность производства при изготовлении объектов профессиональной деятельности – РО-38
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– навыками обоснования и принятия решений, обеспечивающих качество продукции и экологичность производства при изготовлении объектов профессиональной деятельности – В (ПК-4)-1	– навыками обоснования и принятия решений, обеспечивающих качество продукции и экологичность производства при изготовлении объектов профессиональной деятельности – РО-39.

3. Место учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)» в структуре образовательной программы

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практики» ОПОП ВО.

Предшествующие и последующие дисциплины (модули), практики, направленные на формирование компетенций, заявленных в разделе 2 настоящей программы, приведены в Карте компетенций.

4. Место проведения практики учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)»

Учебная практика «Научно исследовательская работа (НИР)» может проводиться на следующих базах практики:

– ООО «ЧПУ Технология» г.Москва, ОАО « Государственное машиностроительное конструкторское бюро «Радуга» имени А.Я. Березняка»; Московская область город Дубна, ООО «АртКонт» г.Иваново, ООО «ИСЗ» г. Иваново», ИП Коробов г. Иваново, ИП Шакуров г. Иваново, ИП Поняев г. Иваново, ОАО « Объединённая двигателестроительная корпорация - Газовые Турбины»; Ярославская область г.Рыбинск и др..

– в структурных подразделениях университета.

Проведение практики в профильных организациях осуществляется на основе договоров с такими организациями, в том числе долгосрочных соглашений о сотрудничестве.

Направление на практику оформляется приказом ректора университета с закреплением каждого обучающегося за базой практики, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по местам трудовой деятельности, подтверждаемым справками, в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает состояние здоровья и требования по доступности

5. Объем, продолжительность, содержание и формы отчетности по учебной практике «Научно исследовательская работа (НИР)»

5.1. Объем и продолжительность практики

Общая трудоемкость (объём) практики составляет 8 з.е., 288 ч.

Семестр	Трудоемкость, з.е.	Контактная работа, часы			Продолжительность практики, недели
		Лекции	Практические занятия (групповые консультации)	Контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации)	
3	2	2	-	1	3
4	2	-	-	1	3
ИТОГО	4	2	-	2	6 недель

5.2. Содержание и формы отчетности по практике

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчетности
1	Подготовительный	Проведение вводной лекции. Получение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания). Составление рабочего графика (плана) проведения практики. Определение обучающемуся рабочего места и видов работ в организации. Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	Задание на практику. Рабочий график (план) проведения практики
2	Основной	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. Проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций, предусмотренных учебным планом. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	Дневник практики
3	Заключительный	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчет по практике Отзыв-характеристика о прохождении практики

В период прохождения учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)» обучающийся знакомится с базой практики с учетом ее отраслевой принадлежности, специфики и масштабов деятельности, собирает и анализирует документы и материалы, выполняет работы, предусмотренные заданием на практику.

Задание на практику обучающемуся, направленное на решение профессиональных задач, включает в себя:

а) общее задание:

3 семестр

Титульный лист, оформленный согласно приложению.

Реферат.

Содержание.

Введение.

1.Обзор (состояние вопроса).

1.1.Краткое описание проблемной ситуации, объекта и предмета исследований; основные проблемы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования.

1.2.Обзор специальной литературы и другой научной информации, достижений отечественной и зарубежной науки, техники, образцов лучшей практики в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств.

1.3. Патентный поиск.

1.4. Постановка задачи

1.5.Методика исследований.

Список использованных источников.

Приложения.

Получение отзыва-характеристики у руководителя практики от профильной организации, заверенную печатью организации.

Оформление дневника прохождения практики.

Сдача и защита промежуточного отчета прохождения практики.

4 семестр

Титульный лист, оформленный согласно приложению.

Реферат.

Содержание.

Введение.

2. Конструкторская часть

2.1. Разработка и изготовление новой или модернизация уже существующей экспериментальной установки, проведение предварительных экспериментальных исследований.

2.2. Математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований.

3. Научно-исследовательская часть

3.1. Проведение экспериментов по заданным методикам, оценка результатов исследований, сравнение новых экспериментальных данных с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости изменение для улучшения моделей.

3.2. Обработка и анализ результатов. Статистическая обработка экспериментальных данных, их анализ, выводы об их достоверности, проверка адекватности математической модели.

3.3. Корректировка плана проведения научно-исследовательской работы.

4. Результаты исследований и их обсуждение

4.1. Приводятся фактические данные экспериментов в виде таблиц, графиков, диаграмм и т.д.

4.2. Описываются результаты критического анализа литературных источников и проведенных экспериментов (если таковые проводились при непосредственном участии обучающегося).

4.3. Оцениваются точность и достоверность результатов.

5. Заключение по результатам исследований

5.1. Приводятся выводы и предложения по практическому использованию результатов исследований.

5.2. Дается оценка технико-экономической эффективности, которая может быть получена при использовании результатов исследований на машиностроительном производстве.

В заключении указывается, чем завершена научно-исследовательская работа:

- разработаны новые методы исследований;
- составлены рекомендации, методики, алгоритмы, программы;
- разработаны новые технологические процессы, устройства и т.д.;
- результаты исследований приняты к использованию на машиностроительном предприятии;
- результаты исследовательской работы внедрены в машиностроительное производство.

Список использованных источников.

Приложения.

Сдача и защита заключительного отчета о прохождении практики.

б) индивидуальное задание:

3 семестр.

Титульный лист, оформленный согласно приложению.

Реферат.

Содержание.

Введение.

1. Обоснование актуальности выбранной темы исследований, формулирование цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявление приоритетов решения задач, выбор и создание критериев оценки;

2. Разработка методики, рабочего плана и программы проведения научных исследований.

3. Выбор и описание теоретических методов исследования выявленной проблемной ситуации.

4. Изучение требований к оформлению научно-технической документации; порядка внедрения результатов научных исследований и разработок в области машиностроительных производств.

5. Подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценка стоимости интеллектуальных объектов.

6. Подготовка публикаций, представление и доклад результатов выполненной научно-исследовательской работы.

7. Выполнение работ по внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств.

Сдача и защита промежуточного отчета о прохождении практики.

Список использованных источников.

4 семестр.

Титульный лист, оформленный согласно приложению.

Реферат.

Содержание.

Введение.

1. Подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценка стоимости интеллектуальных объектов.

2. Подготовка публикаций, представление и доклад результатов выполненной научно-исследовательской работы.

3. Выполнение работ по внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств.

Сдача и защита заключительного отчета о прохождении практики.

Список использованных источников.

Приложения

Перечень индивидуальных заданий может быть расширен по согласованию с руководителем практики от университета и (или) руководителем практики от профильной организации.

В Приложении 1 приведены макеты оформления:

- задания на учебной практику «Научно исследовательская работа (НИР)» ;
- рабочего графика (плана) проведения учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)» ;
- дневника учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)» ;
- титульного листа отчета по учебной практике «Научно исследовательская работа (НИР)» ;
- отзыва-характеристики о прохождении учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)» .
- рабочий график (план) проведения учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)».

5.3. Руководство учебной практикой «Научно исследовательская работа (НИР)» .

Для руководства практикой обучающемуся назначается руководитель практики от университета, а при прохождении практики в профильной организации также назначается руководитель практики от профильной организации.

Руководитель учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)» от ИГЭУ:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание);
- участвует в определении обучающемуся рабочего места и видов работ в университете;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающемуся при выполнении им задания на практику (в том числе индивидуального задания), *а также при сборе необходимых материалов к выпускной квалификационной работе (для преддипломной практики)*;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в университете, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка университета;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимся.

Руководитель учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)» от профильной организации:

- согласовывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание), содержание и планируемые результаты практики с учетом специфики базы практики;
- участвует в составлении рабочего графика (плана) проведения практики совместно с руководителем практики от университета;
- предоставляет обучающемуся рабочее место и определяет виды работ в профильной организации;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в профильной организации, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка профильной организации;
- составляет отзыв-характеристику о прохождении практики и оценивает деятельность обучающегося в период прохождения практики.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для руководства учебной практикой «Научно исследовательская работа (НИР)», проводимой в ИГЭУ назначается руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, как правило, с выпускающей кафедры.

Для руководства учебной практикой «Научно исследовательская работа (НИР)», проводимой в профильной организации назначаются руководитель (руководители) практики от ИГЭУ из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от ИГЭУ и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Направление обучающихся на практику осуществляется на основании приказа ректора с указанием вида практики, срока прохождения практики, полного наименования организации в которой организуется прохождение практики и руководителя практики от ИГЭУ.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную практику «Научно исследовательская работа (НИР)», по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Университет обеспечивает выбор мест прохождения учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)», для инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом требований доступности баз практики для данной категории обучающихся.

6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по учебной практике «Научно исследовательская работа (НИР)»

Промежуточная аттестация по учебной практике «Научно исследовательская работа (НИР)» проводится в 3 и 4 семестрах в форме зачета с оценкой.

Результаты промежуточной аттестации служат для оценки степени сформированности компетенций в части результатов обучения по практике (индикаторов), представленных в разделе 2.

Условием проведения промежуточной аттестации является выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания) и предоставление отчетности по практике.

Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется фонд оценочных средств по практике, приведенный в Приложении 2.

7. Основная и дополнительная литература, необходимая для проведения учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)»

7.1.Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И.Б. Рыжков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1264-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/30202	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс
2	Аникейчик, Н.Д. Планирование и управление НИР и ОКР [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Д. Аникейчик, И.Ю. Кинжагулов, А.В. Федоров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 192 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91369 . — Загл. с экрана.	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Петров, В.М. Теория решения изобретательских задач – ТРИЗ: Учебное пособие. – М.: Издательство «СОЛОН-ПРЕСС», 2014. – 501 с. https://e.lanbook.com/reader/book/92985/#1	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс
2	Медунецкий, В.М. Основные требования к оформлению заявочных материалов на изобретения [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Медунецкий. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 55 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/70961	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс
3	Тон, В.В. Основы патентования : методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс] : методические указания / В.В. Тон. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2016. — 78 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93668 . — Загл. с экрана.	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс

7.3. Нормативные и правовые документы

Нормативные и правовые документы не используются

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для проведения практики

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
1	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
2	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
3	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
4	https://ivseu.bibliotech.ru	БиблиоТех: электронно-библиотечная система ИГЭУ	По логину и паролю
5	https://ivseu-vkr.bibliotech.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
7	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	По логину и паролю
8	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Свободный
9	http://нэб.рф	Национальная электронная библиотека РФ	Свободный (с ограничением доступа)
10	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
11	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	Свободный
12	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	Свободный
13	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	Свободный

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
14	http://patscape.ru	Система поиска патентной информации	Свободный
15	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
16	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Webof-Science	Свободный
17	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный
18	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	Свободный
19	...	...	...
20	Сайты профильных организаций – баз практики обучающихся		Свободный

9. Информационные технологии, используемые при проведении учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)»

9.1. Информационные технологии

При проведении учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)» применяются следующие информационные технологии:

- применение информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных, в том числе ресурсов, находящихся в свободном доступе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- организация доступа обучающихся к ресурсам электронно-библиотечных систем;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной информационно-образовательной среды;

.....

9.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При проведении подготовительного и заключительного этапов учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)» могут использоваться следующее программное обеспечение и информационные справочные системы (при необходимости):

- Microsoft Windows Professional;
- Microsoft Office Professional;
- информационная справочная система КонсультантПлюс;
- информационные справочные системы Федеральной службы государственной статистики (URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics);

При проведении основного этапа практики дополнительно может использоваться специализированное программное обеспечение, предоставляемое базами практики для решения профессиональных задач, определяемых заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием) (при необходимости).

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения учебной практики «Научно исследовательская работа (НИР)»

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (А-305).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока). 1.Ноутбук SAMSUNG VL1210(1 шт.), 2. Проектор ACER P1265 (1 шт.), 3.Экран,
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (А-305).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока). 1.Ноутбук SAMSUNG VL1210(1 шт.), 2. Проектор ACER P1265 (1 шт.), 3.Экран,
3	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (А-309).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока). 1.Персональный компьютер «Айтек-3» – 5 шт. 2.Компьютер AMD Sempron – 1 шт. 3.Компьютер AMD Phenom Пх2 – 3 шт. 4.ПЭВМ Formoza – 1 шт. 5.ПЭВМ Pentium 4 Flatron – 1 шт. 6.Плоттер режущий BOBCAT SP-60 – 1 шт. 7.Принтер LaserJet P1102 – 1 шт. 8.Принтер LaserBase MF3228 –1 шт. 9.Принтер LaserJet 12001 –шт.
4	Лаборатория металлорежущих станков и автоматизации производства (А-165)	ПЭВМ АМД (4 шт.) Сервер «Синта» (1 шт) 1.Станок токарно-винторезный 16К20 –(1шт) 2.Станок вертикально-фрезерный 6Р13Ф3–(1шт). 3.Машина для испытаний на трение и износ 2070СМТ-1 – (1шт).
5	Лаборатория технологии машиностроения (А-112)	ПЭВМ Flatron – F700P (1 шт.) ПЭВМ Formoza (1 шт) ПЭВМ Athlon 64 (1 шт.) ПЭВМ АМД (1 шт.) 1.Станок токарно-винторезный 1К62 (1 шт). 2.Станок токарно-револьверный 1Г325 (1 шт). 3.Станок токарно-винторезный ТВ-4 –(1 шт.) 4.Станок универсально-фрезерный 878 –(1 шт.) 5. Станок токарно- винторезный 250 ИТВ–Ф1- (1шт). 6. Станок сверлильный JDR-34F–(1шт). 7. Фрезерный станок – ОФ055–(1шт). 8. Стенд лабораторный для измерения углов резцов–(1шт)
6	Лаборатория технических измерений (А-113)	ПЭВМ Flatron – F700P (1 шт.) ПЭВМ Formoza (1 шт) ПЭВМ Athlon 64 (1 шт.) ПЭВМ АМД (1 шт.) 1. Горизонтальный оптиметр – (1 шт.) 2. Малый инструментальный микроскоп ММИ-1 –(1 шт.) 3. Биениемер зубчатых колес – (1 шт.) 4. Набор мер шероховатости – (1 шт.)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
7	Лаборатория Электроники (А-238)	1. Сканирующий зондовый микроскоп "Наноэдюкатор II" фирмы NT-MDT/– (1 шт)
8	Лаборатория материаловедения (А-146)	1. Электродпечь тигельная (6 шт.); 2. Металлографический микроскоп МИМ-8 (3 шт.); 3. Металлографический микроскоп МИМ-7 (2 шт.); 4. Металлографический микроскоп МИМ-6 (2 шт.); 5. Микроскоп ММУ-1 (2 шт.); 6. Коллекции микромеров сталей, чугунов; цветных металлов; 7. Электродпечь муфельная НОЛ-1,6.2.0.0,8/9-М (2 шт.); 8. Твердомер Роквелл ТК-2М (1 шт.); 9. Твердомер Викерс ТП-2 (1 шт.); 10. Твердомер Бриннеля.; ТШ-2М (1 шт.); 11. Станок шлифовально-полировальный ЗЕ861 (1 шт.);
9	Лаборатория неразрушающего контроля и технической диагностики (А-175)	Рентгеновский контроль 1. Рентгеновский аппарат ДРОН-4-07 (1 шт.), 2. Рентгеновский импульсный автономный аппарат АРИНА-05 (1 шт.), 3. Импульсный рентгеновский аппарат для промышленной дефектоскопии в нестационарных условиях АРИОН – 300 (1 шт.), 4. Установка лабораторная (негатоскоп) УЛ-3-450 (1 шт.), 5. Трафарет для расшифровки радиографических снимков (1 шт.), 6. Аппаратно-программный комплекс автоматизированной расшифровки радиографических снимков «КОРС 2.0» (1 шт.), Ультразвуковой контроль 7. Ультразвуковой толщиномер ТУЗ- (1 шт.), 8. Ультразвуковой дефектоскоп УД 2-12 (1 шт.), 9. Ультразвуковой дефектоскоп УД 2-70 10. Преобразователь П112-5-10/2-Т-003 (1 шт.), 11. Преобразователь П111-2,5-К12-003 (1 шт.), Магнитопорошковый контроль 12. Дефектоскоп на постоянных магнитах МД – 4 КМ 1 шт.), 13. Дефектоскоп ПМД – 70 (1 шт.),
10	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока) Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Материально-техническая база (в том числе лаборатории, кабинеты, мастерские, библиотеки, чертежи, техническая и другая документация), необходимая обучающимся для прохождения практики и выполнения заданий на практику (в том числе индивидуальных заданий), предоставляется базой практики (при необходимости).

Макеты оформления документов для отчетности по практике

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И.Ленина»

Кафедра Технологии машиностроения

ОТЧЕТ
(промежуточный за 3 семестр)
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (НИР)

Обучающийся:

студент гр. _____ / _____ /
(подпись) ФИО

Руководитель от университета:

_____ / _____ /
(подпись) (уч. степень), (уч. звание) ФИО

Руководитель от профильной организации:

_____ / _____ /
(подпись) ФИО

Оценка: _____
(оценка промежуточной аттестации)

Иваново 20_____

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет: Заочного и вечернего обучения
Кафедра: Технологии машиностроения
Направление подготовки – 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»
Направленность (профиль) – 15.04.05:01 «Технология машиностроения»

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
проведения «Учебной практики
Научно-исследовательской работы (НИР)»
(3 семестр)**

№ п/п	Этапы прохождения практики	Срок выполнения	
		начало	окончание
.	Организационно-подготовительный этап, включающий организационное собрание, проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	___.___.20__	___.___.20__
	<p>Основной этап, включающий выполнение общего задания на практику и индивидуального задания.</p> <p>Титульный лист, оформленный согласно приложению. Реферат. Содержание. Введение.</p> <p>1.Обзор (состояние вопроса).</p> <p>1. 1.1.Краткое описание проблемной ситуации, объекта и предмета исследований; основные проблемы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования.</p> <p>2. 1.2.Обзор специальной литературы и другой научной информации, достижений отечественной и зарубежной науки, техники, образцов лучшей практики в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств.</p> <p>1.3. Патентный поиск. 1.4. Постановка задачи 1.5.Методика исследований. Список использованных источников. Приложения. Получение отзыва-характеристики у руководителя практики от профильной организации, заверенную печатью организации. Оформление дневника прохождения практики. Сдача и защита промежуточного отчета прохождения практики.</p>	___.___.20__	___.___.20__

№ п/п	Этапы прохождения практики	Срок выполнения	
		начало	окончание
	<p>Индивидуальное задание на практику Титульный лист, оформленный согласно приложению. Реферат. Содержание. Введение.</p> <p>1. Обоснование актуальности выбранной темы исследований, формулирование цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявление приоритетов решения задач, выбор и создание критериев оценки; 2. Разработка методики, рабочего плана и программы проведения научных исследований. 3. Выбор и описание теоретических методов исследования выявленной проблемной ситуации. 4. Изучение требований к оформлению научно-технической документации; порядка внедрения результатов научных исследований и разработок в области машиностроительных производств. 3. 5. Подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценка стоимости интеллектуальных объектов. 6. Подготовка публикаций, представление и доклад результатов выполненной научно-исследовательской работы. 7. Выполнение работ по внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств. Сдача и защита заключительного отчета о прохождении практики. Список использованных источников.</p>	___.__.20__	___.__.20__
4	Заключительный этап, включающий оформление отчета по практике и подготовку к защите.	___.__.20__	___.__.20__

Обучающийся

_____ / _____ /
подпись) (фио)

Руководитель от университета

_____ / _____ /
подпись) (фио)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет: Заочного и вечернего обучения
Кафедра: Технологии машиностроения
Направление подготовки – 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»
Направленность (профиль) – 15.04.05:01 «Технология машиностроения»

ДНЕВНИК
«Учебной практики
Научно-исследовательской работы (НИР)»

Дата	Содержание выполняемых работ
	Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
	<p>Основной этап, включающий выполнение общего задания на практику и индивидуального задания.</p> <p>Общее задание на практику: Титульный лист, оформленный согласно приложению. Реферат. Содержание. Введение.</p> <p>1.Обзор (состояние вопроса). 4. 1.1.Краткое описание проблемной ситуации, объекта и предмета исследований; основные проблемы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования. 5. 1.2.Обзор специальной литературы и другой научной информации, достижений отечественной и зарубежной науки, техники, образцов лучшей практики в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств. 1.3. Патентный поиск. 1.4. Постановка задачи 1.5.Методика исследований. Список использованных источников. Приложения. Получение отзыва-характеристики у руководителя практики от профильной организации, заверенную печатью организации. Оформление дневника прохождения практики. Сдача и защита промежуточного отчета прохождения практики.</p> <p>. Индивидуальное задание на практику Титульный лист, оформленный согласно приложению. Реферат. Содержание. Введение.</p> <p>1.Обоснование актуальности выбранной темы исследований, формулирование цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявление приоритетов решения задач, выбор и создание критериев оценки; 2. Разработка методики, рабочего плана и программы проведения научных исследований. 3. Выбор и описание теоретических методов исследования выявленной проблемной ситуации.</p>

Дата	Содержание выполняемых работ
	<p>4.Изучение требований к оформлению научно-технической документации; порядка внедрения результатов научных исследований и разработок в области машиностроительных производств.</p> <p>6. 5.Подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценка стоимости интеллектуальных объектов.</p> <p>6.Подготовка публикаций, представление и доклад результатов выполненной научно-исследовательской работы.</p> <p>7.Выполнение работ по внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств.</p> <p>Сдача и защита заключительного отчета о прохождении практики.</p> <p>Список использованных источников.</p>
	Оформление отчета по практике и подготовка к защите

Обучающийся

_____ / _____ /
 подпись) (фио)

Руководитель

_____ / _____ /
 подпись) (фио)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет: Заочного и вечернего обучения
Кафедра: Технологии машиностроения
Направление подготовки – 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»
Направленность (профиль) – 15.04.05:01 «Технология машиностроения»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

(должность руководителя практики от профильной организации)

(наименование организации)

/ _____ /

подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

(фио)

Заведующий кафедрой

Технологии машиностроения

_____/ Ведерникова И.И./

подпись)

(фио)

« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ
на «Учебную практику
Научно-исследовательской работу (НИР)»
(3 семестр)

обучающемуся гр. _____

(Фамилия Имя Отчество)

1. Место проведения практики: _____

(наименование организации и город)

2. Способ проведения практики: _____

(стационарная, выездная)

3. Содержание практики:**а) общее задание:**

Титульный лист, оформленный согласно приложению.

Реферат.

Содержание.

Введение.

1.Обзор (состояние вопроса).

7. 1.1.Краткое описание проблемной ситуации, объекта и предмета исследований; основные проблемы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования.

8. 1.2.Обзор специальной литературы и другой научной информации, достижений отечественной и зарубежной науки, техники, образцов лучшей практики в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств.

1.3. Патентный поиск.

1.4. Постановка задачи

1.5.Методика исследований.

Список использованных источников.

Приложения.

Получение отзыва-характеристики у руководителя практики от профильной организации, заверенную печатью организации.

Оформление дневника прохождения практики.

Сдача и защита промежуточного отчета прохождения практики.

б) индивидуальное задание:

Титульный лист, оформленный согласно приложению.

Реферат.

Содержание.

Введение.

1.Обоснование актуальности выбранной темы исследований, формулирование цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявление приоритетов решения задач, выбор и создание критериев оценки;

2. Разработка методики, рабочего плана и программы проведения научных исследований.

3. Выбор и описание теоретических методов исследования выявленной проблемной ситуации.

4.Изучение требований к оформлению научно-технической документации; порядка внедрения результатов научных исследований и разработок в области машиностроительных производств.

9. 5.Подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценка стоимости интеллектуальных объектов.

6.Подготовка публикаций, представление и доклад результатов выполненной научно-исследовательской работы.

7.Выполнение работ по внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств.

Сдача и защита заключительного отчета о прохождении практики.

Список использованных источников.

Задание принял к исполнению

(подпись)

(фио)

Руководитель от университета

(подпись)

(фио)

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
о прохождении «Учебной практики
Научно-исследовательской работы (НИР)»

обучающимся гр. _____
 (Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки – 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) – 15.04.05:01 «Технология машиностроения»

В период прохождения практики в _____
 (наименование организации, в которой проводилась практика)

с _____ по _____ обучающийся продемонстрировал знания, умения, навыки, обеспечивающие его готовность к решению профессиональных задач, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием), относящихся к _____ деятельности и связанных с

(вид (виды) профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО)

формированием следующих компетенций:

а) универсальных:

- УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;
- УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки;

б) общепрофессиональных:

- ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований;
- ОПК-2. Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;
- ОПК-3. Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности;
- ОПК-4. Способен подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения;
- ОПК-7. Способен организовывать подготовку заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств;

в) профессиональных:

- ПК-1 – способность осуществлять математическое моделирование и оптимизацию при изготовлении объектов профессиональной деятельности, обеспечивать надежность систем машиностроительного производства;
- ПК-4 – способность обосновывать и принимать решения, обеспечивающие качество продукции и экологичность производства при изготовлении объектов профессиональной деятельности.

В период прохождения практики обучающийся ознакомился и соблюдал требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правила внутреннего трудового распорядка.

Отчет по практике _____ обучающимся в установленные сроки.
 (предоставлен, не предоставлен)

Обучающийся в период прохождения практики _____

(продемонстрировал, не продемонстрировал)

способность к самоорганизации и самообразованию, достаточный уровень самостоятельности, работоспособности, ответственности, добросовестности, инициативности, способность эффективно организовать свой труд.

(дополнительная характеристика работы обучающегося в период прохождения практики (при необходимости))

(недостатки работы обучающегося (при наличии))

Результаты работы обучающегося в период прохождения практики заслуживают оценки _____.

(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

(должность руководителя практики)

(наименование организации)

« ____ » _____ 20__ г.

(подпись)

Печать

 И.О. Фамилия

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет: Заочного и вечернего обучения
Кафедра: Технологии машиностроения
Направление подготовки – 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»
Направленность (профиль) – 15.04.05:01 «Технология машиностроения»

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
проведения «Учебной практики
Научно-исследовательская работы (НИР)»
(4 семестр)**

№ п/п	Этапы прохождения практики	Срок выполнения	
		начало	окончание
.	Организационно-подготовительный этап, включающий организационное собрание, проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	___.__.20__	___.__.20__
	<p>Основной этап, включающий выполнение общего задания на практику и индивидуального задания.</p> <p>Титульный лист, оформленный согласно приложению. Реферат. Содержание. Введение.</p> <p>2. Конструкторская часть 2.1. Разработка и изготовление новой или модернизация уже существующей экспериментальной установки, проведение предварительных экспериментальных исследований. 10. 2.2. Математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований.</p> <p>3. Научно-исследовательская часть 3.1. Проведение экспериментов по заданным методикам, оценка результатов исследований, сравнение новых экспериментальных данных с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости изменение для улучшения моделей. 3.2. Обработка и анализ результатов. Статистическая обработка экспериментальных данных, их анализ, выводы об их достоверности, проверка адекватности математической модели. 3.3. Корректировка плана проведения научно-исследовательской работы.</p> <p>4. Результаты исследований и их обсуждение 4.1. Приводятся фактические данные экспериментов в виде таблиц, графиков, диаграмм и т.д. 4.2. Описываются результаты критического анализа литературных источников и проведенных экспериментов (если таковые проводились при непосредственном участии обучающегося). 4.3. Оцениваются точность и достоверность результатов.</p> <p>5. Заключение по результатам исследований 5.1. Приводятся выводы и предложения по практическому использованию результатов исследований.</p>		

№ п/п	Этапы прохождения практики	Срок выполнения	
		начало	окончание
	<p>5.2. Дается оценка технико-экономической эффективности, которая может быть получена при использовании результатов исследований на машиностроительном производстве.</p> <p>В заключении указывается, чем завершена научно-исследовательская работа:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработаны новые методы исследований; – составлены рекомендации, методики, алгоритмы, программы; – разработаны новые технологические процессы, устройства и т.д.; – результаты исследований приняты к использованию на машиностроительном предприятии; – результаты исследовательской работы внедрены в машиностроительное производство. <p>Список использованных источников. Приложения. Сдача и защита заключительного отчета о прохождении практики.</p>	__ . __ . 20 __	__ . __ . 20 __
	<p>Индивидуальное задание на практику</p> <p>Титульный лист, оформленный согласно приложению. Реферат. Содержание. Введение.</p> <p>11. 1. Подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценка стоимости интеллектуальных объектов.</p> <p>2. Подготовка публикаций, представление и доклад результатов выполненной научно-исследовательской работы.</p> <p>3. Выполнение работ по внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств.</p> <p>Сдача и защита заключительного отчета о прохождении практики. Список использованных источников. Приложения</p>	__ . __ . 20 __	__ . __ . 20 __
	<p>4. Заключительный этап, включающий оформление отчета по практике и подготовку к защите.</p>	__ . __ . 20 __	__ . __ . 20 __

Обучающийся

_____ / _____ /
подпись) (фио)

Руководитель от университета

_____ / _____ /
подпись) (фио)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет: Заочного и вечернего обучения
Кафедра: Технологии машиностроения
Направление подготовки – 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»
Направленность (профиль) – 15.04.05:01 «Технология машиностроения»

ДНЕВНИК
«Учебной практики
Научно-исследовательской работы (НИР)»

Дата	Содержание выполняемых работ
	<p>Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка</p>
	<p>Основной этап, включающий выполнение общего задания на практику и индивидуального задания.</p> <p>Общее задание на практику: Титульный лист, оформленный согласно приложению. Реферат. Содержание. Введение.</p> <p>2. Конструкторская часть 2.1. Разработка и изготовление новой или модернизация уже существующей экспериментальной установки, проведение предварительных экспериментальных исследований. 2.2. Математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований.</p> <p>3. Научно-исследовательская часть 3.1. Проведение экспериментов по заданным методикам, оценка результатов исследований, сравнение новых экспериментальных данных с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости изменение для улучшения моделей. 3.2. Обработка и анализ результатов. Статистическая обработка экспериментальных данных, их анализ, выводы об их достоверности, проверка адекватности математической модели. 3.3. Корректировка плана проведения научно-исследовательской работы.</p> <p>4. Результаты исследований и их обсуждение 4.1. Приводятся фактические данные экспериментов в виде таблиц, графиков, диаграмм и т.д. 4.2. Описываются результаты критического анализа литературных источников и проведенных экспериментов (если таковые проводились при непосредственном участии обучающегося). 4.3. Оцениваются точность и достоверность результатов.</p> <p>5. Заключение по результатам исследований 5.1. Приводятся выводы и предложения по практическому использованию результатов исследований. 5.2. Дается оценка технико-экономической эффективности, которая может быть получена при использовании результатов исследований на машиностроительном производстве. В заключении указывается, чем завершена научно-исследовательская работа: – разработаны новые методы исследований; – составлены рекомендации, методики, алгоритмы, программы; – разработаны новые технологические процессы, устройства и т.д.; – результаты исследований приняты к использованию на машиностроительном предприятии; – результаты исследовательской работы внедрены в машиностроительное производство. Список использованных источников.</p>

Дата	Содержание выполняемых работ
	Приложения. Сдача и защита заключительного отчета о прохождении практики . Индивидуальное задание на практику Титульный лист, оформленный согласно приложению. Реферат. Содержание. Введение. 13. 1.Подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценка стоимости интеллектуальных объектов. 2.Подготовка публикаций, представление и доклад результатов выполненной научно-исследовательской работы. 3.Выполнение работ по внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств. Сдача и защита заключительного отчета о прохождении практики. Список использованных источников. Приложения
	Оформление отчета по практике и подготовка к защите

Обучающийся

 _____ / _____ /
 подпись) (фио)

Руководитель

 _____ / _____ /
 подпись) (фио)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет: Заочного и вечернего обучения
Кафедра: Технологии машиностроения
Направление подготовки – 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»
Направленность (профиль) – 15.04.05:01 «Технология машиностроения»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

(должность руководителя практики от профильной организации)

Заведующий кафедрой

Технологии машиностроения

_____/ Водерникова И.И./

подпись)

(фио)

« ____ » _____ 20 ____ г.

(наименование организации)

/ _____ /

подпись)

(фио)

« ____ » _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ
на «Учебную практику
Научно-исследовательской работу (НИР)»
(4 семестр)

обучающемуся гр. _____
(Фамилия Имя Отчество)

1. Место проведения практики: _____
(наименование организации и город)

2. Способ проведения практики: _____
(стационарная, выездная)

3. Содержание практики:**а) общее задание:**

Титульный лист, оформленный согласно приложению.

Реферат.

Содержание.

Введение.

2. Конструкторская часть

2.1. Разработка и изготовление новой или модернизация уже существующей экспериментальной установки, проведение предварительных экспериментальных исследований.

14. 2.2. Математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований.

3. Научно-исследовательская часть

3.1. Проведение экспериментов по заданным методикам, оценка результатов исследований, сравнение новых экспериментальных данных с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости изменение для улучшения моделей.

3.2. Обработка и анализ результатов. Статистическая обработка экспериментальных данных, их анализ, выводы об их достоверности, проверка адекватности математической модели.

3.3. Корректировка плана проведения научно-исследовательской работы.

4. Результаты исследований и их обсуждение

4.1. Приводятся фактические данные экспериментов в виде таблиц, графиков, диаграмм и т.д.

4.2. Описываются результаты критического анализа литературных источников и проведенных экспериментов (если таковые проводились при непосредственном участии обучающегося).

4.3. Оцениваются точность и достоверность результатов.

5. Заключение по результатам исследований

5.1. Приводятся выводы и предложения по практическому использованию результатов исследований.

5.2. Дается оценка технико-экономической эффективности, которая может быть получена при использовании результатов исследований на машиностроительном производстве.

В заключении указывается, чем завершена научно-исследовательская работа:

- разработаны новые методы исследований;
- составлены рекомендации, методики, алгоритмы, программы;
- разработаны новые технологические процессы, устройства и т.д.;
- результаты исследований приняты к использованию на машиностроительном предприятии;
- результаты исследовательской работы внедрены в машиностроительное производство.

Список использованных источников.

Приложения.

Сдача и защита заключительного отчета о прохождении практики.

б) индивидуальное задание:

Титульный лист, оформленный согласно приложению.

Реферат.

Содержание.

Введение.

15.1. Подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценка стоимости интеллектуальных объектов.

2. Подготовка публикаций, представление и доклад результатов выполненной научно-исследовательской работы.

3. Выполнение работ по внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств.

Сдача и защита заключительного отчета о прохождении практики.

Список использованных источников.

Приложения

Задание принял к исполнению

(подпись)

(фио)

Руководитель от университета

(подпись)

(фио)

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
о прохождении «Учебной практики
Научно-исследовательской работы (НИР)»

обучающимся гр. _____
 (Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки – 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) – 15.04.05:01 «Технология машиностроения»

В период прохождения практики в _____
 (наименование организации, в которой проводилась практика)

с _____ по _____ обучающийся продемонстрировал знания, умения, навыки, обеспечивающие его готовность к решению профессиональных задач, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием), относящихся к _____ деятельности и связанных с _____
 (вид (виды) профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО)

формированием следующих компетенций:

16. а) общекультурных:

– готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

б) общепрофессиональных:

17. – способность формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);

18. – способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);

19. – способность руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценивать стоимость интеллектуальных объектов (ОПК-4).

в) профессиональных:

20. – способность осознавать основные проблемы в области при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования, ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения, применять знания о современных методах исследования, ставить и решать прикладные исследовательские задачи (ПК-15);

21. – способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей, выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований, разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств (ПК-16);

22. – способность использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-

технологической подготовки машиностроительных производств, разрабатывать их алгоритмическое и программное обеспечение (ПК-17);

23. – способность разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований, управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научно-исследовательской работы (ПК-18).

24. – способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с основной образовательной программой магистратуры) (ПК-19).

В период прохождения практики обучающийся ознакомился и соблюдал требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правила внутреннего трудового распорядка.

Отчет по практике _____ обучающимся в установленные сроки.
(предоставлен, не предоставлен)

Обучающийся в период прохождения практики _____
(продемонстрировал, не продемонстрировал)

способность к самоорганизации и самообразованию, достаточный уровень самостоятельности, работоспособности, ответственности, добросовестности, инициативности, способность эффективно организовать свой труд.

(дополнительная характеристика работы обучающегося в период прохождения практики (при необходимости))

(недостатки работы обучающегося (при наличии))

Результаты работы обучающегося в период прохождения практики заслуживают оценки _____.
(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

(должность руководителя практики)

(наименование организации)

«_____» _____ 20__ г.

(подпись)

Печать

И.О. Фамилия

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
обучающихся по Учебной практике
«Научно исследовательская работе (НИР)»**

Фонд оценочных средств (ФОС) приведен отдельным документом

ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)
ПРАКТИКА)

Уровень высшего образования	Магистратура
Направление подготовки	15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль) образовательной программы	Технология машиностроения
Форма обучения	очно-заочная
Выпускающая кафедра	Кафедра Технологии машиностроения
Кафедра-разработчик РПД	Кафедра Технологии машиностроения
Год начала подготовки	2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика производственной (технологической (проектно-технологической) практики) практики
2. Цели и планируемые результаты обучения при прохождении производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики) в структуре образовательной программы
4. Место проведения производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)
5. Объем, продолжительность, содержание и формы отчетности по производственной практике (технологической (проектно-технологической) практики)
 6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)
 7. Основная и дополнительная литература, необходимая для проведения производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)
 8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для проведения производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)
 9. Информационные технологии, используемые при проведении производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)
 10. Материально-техническая база, необходимая для проведения производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)

Приложения

Приложение 1. Макеты оформления документов для отчетности по практике

Приложение 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

1. Общая характеристика практики

Вид практики: производственная.

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая).

Практика ориентирована на следующие области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: реализации образовательных программ среднего профессионального образования, высшего образования, дополнительных профессиональных программ; научно-исследовательских и проектно-конструкторских разработок);

28 Производство машин и оборудования (в сферах: разработки и внедрения проектов промышленных процессов и производств; исследование и разработка проектных решений технологического комплекса механосборочного производства; разработки конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства; разработки и оптимизации производственных процессов в тяжелом машиностроении);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: разработки технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения; проектирования машиностроительных производств, их основного и вспомогательного оборудования, комплексов, инструментальной техники, технологической оснастки, средств проектирования, механизации, автоматизации и управления; разработки и проектирования складских и транспортных систем машиностроительных производств; разработки нормативно-технической и плановой документации, систем стандартизации и сертификации, средств и методов испытаний и контроля качества машиностроительной продукции; разработки и внедрения технологических процессов машиностроительных производств, средств их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения).

Практика ориентирована на следующий тип задач профессиональной деятельности выпускников:

б) производственно-технологический

– разработка и внедрение оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;

– модернизация и автоматизация действующих и проектирование новых эффективных машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;

– выбор материалов, оборудования и других средств технологического оснащения, автоматизации и управления для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий;

– эффективное использование материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительного производства;

– организация и эффективное осуществление контроля качества материалов, технологических процессов, готовых изделий;

– обеспечение необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планирование мероприятий по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции;

– анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и

их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа;

- разработка методик и программ испытаний изделий элементов, машиностроительных производств;

- метрологическая поверка основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции;

- стандартизация и сертификация продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств;

- разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов, изыскание повторного использования отходов производства и их утилизации;

- исследование причин появления брака в производстве, разработка мероприятий по его исправлению и устранению;

- разработка мероприятий по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования;

- выбор систем экологической безопасности машиностроительных производств.

Практика соответствует следующим **объектам** профессиональной деятельности:

- машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, автоматизации и управления;

- производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения, их исследование, проектирование, освоение и внедрение;

- складские и транспортные системы машиностроительных производств, системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды;

- средства, методы и способы, предназначенные для создания и эксплуатации станочных, инструментальных, робототехнических, информационно-измерительных, диагностических, информационных, управляющих и других технологически ориентированных систем для нужд машиностроения;

- нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации.

1. Цели и планируемые результаты обучения при прохождении производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики), способ и формы ее проведения

Целью производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики) является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

В соответствии с направлением (профилем) ОПОП ВО практика направлена на профессионально-практическую подготовку обучающихся и закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствуют комплексному формированию профессиональных компетенций обучающихся.

Планируемые результаты обучения (РО) при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, приведены в таблице.

Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
УК -2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– Методы управления проектами, этапы жизненного цикла проекта – З(УК-2)-1.	– Методы управления проектами, этапы жизненного цикла проекта – РО-1
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– Разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ – У(УК-2)-1.	– Разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ – РО-2
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– Навыками разработки проектов в профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах – В (УК-2)-1	– Навыками разработки проектов в профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах – РО-3
УК-3 – Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– Методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами – З(УК-3)-1.	– Методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами – РО-4.
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– Разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту – У(УК-3)-1.	– Разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту – РО-5.
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– Методами организации и управления коллективом, планированием его действий – В (УК-3)-1	– Методами организации и управления коллективом, планированием его действий – РО-6.
УК-6 – Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– Основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки – З(УК-6)-1.	– Основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки – РО-7
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– Решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты – У(УК-6)-1.	– Решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты – РО-8
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– Навыками самостоятельной работы, способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни – В (УК-6)-1	– Навыками самостоятельной работы, способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни – РО-9
ОПК-1 – Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств – З(ОПК-1)-1.	– цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств – РО-10.

Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки - З(ОПК-1)-2	приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки – РО-11
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств – У(ОПК-1)-1.	– формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств – РО-12.
выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки - У(ОПК-1)-2	выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки – РО-13
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– навыками анализа целей и задач исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств – В (ОПК-1)-1	– навыками анализа целей и задач исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств – РО-14.
навыками решения задач, выбора и создания критериев оценки – В (ОПК-1)-2	навыками решения задач, выбора и создания критериев оценки - РО-15
ОПК-6 – Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– Характерные алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств – З(ОПК-6)-1.	– Характерные алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств – РО-16
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств – У(ОПК-6)-1.	– разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств – РО-17
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– Навыками разработки и применения алгоритмов и современных цифровых систем автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств – В (ОПК-6)-1	– Навыками разработки и применения алгоритмов и современных цифровых систем автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств – РО-18
ПК-2 – способность осуществлять конструкторскую и технологическую подготовку машиностроительного производства, в том числе используя системы автоматизированного проектирования, с обоснованием и применением достижений науки и техники, включая разработку технологий и программ для станков с числовым программным управлением	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– теоретические и практические основы конструкторской и технологической подготовки производства объектов профессиональной деятельности – З(ПК-2)-1.	– теоретические и практические основы конструкторской и технологической подготовки производства объектов профессиональной деятельности – РО-19
Основные системы автоматизированного проектирования, технологии и программы для станков с числовым программным управлением – З(ПК-2)-2	Основные системы автоматизированного проектирования, технологии и программы для станков с числовым программным управлением -РО-20
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– осуществлять конструкторскую и технологическую подготовку производства объектов профессиональной деятельности, в том числе используя системы автоматизированного проектирования, с обоснованием и применением достижений науки и техники – У(ПК-2)-1.	– осуществлять конструкторскую и технологическую подготовку производства объектов профессиональной деятельности, в том числе используя системы автоматизированного проектирования, с обоснованием и применением достижений науки и техники– РО-21
выбирать методы моделирования продукции и	выбирать методы моделирования продукции и объектов

Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
объектов профессиональной деятельности с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, разрабатывать технологии и программы для станков с числовым программным управлением – У(ПК-2)-2	профессиональной деятельности с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, разрабатывать технологии и программы для станков с числовым программным управлением – РО-22
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– навыками выполнения конструкторской и технологической подготовки производства объектов профессиональной деятельности, в том числе используя системы автоматизированного проектирования, с обоснованием и применением достижений науки и техники – В (ПК-2)-1	– навыками выполнения конструкторской и технологической подготовки производства объектов профессиональной деятельности, в том числе используя системы автоматизированного проектирования, с обоснованием и применением достижений науки и техники – РО-23
навыками моделирования продукции и объектов профессиональной деятельности с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, разработки технологии и программ для станков с числовым программным управлением - В (ПК-2)-2	навыками моделирования продукции и объектов профессиональной деятельности с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, разработки технологии и программ для станков с числовым программным управлением – РО-24
ПК-3 – способность осуществлять анализ и выбор элементов (систем) инструментального и метрологического обеспечения машиностроительного производства	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– Методы анализа и выбора элементов (систем) инструментального и метрологического обеспечения машиностроительного производства – З(ПК-3)-1.	– Методы анализа и выбора элементов (систем) инструментального и метрологического обеспечения машиностроительного производства – РО-25
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– осуществлять анализ и выбор элементов (систем) инструментального и метрологического обеспечения машиностроительного производства – У(ПК-3)-1.	– осуществлять анализ и выбор элементов (систем) инструментального и метрологического обеспечения машиностроительного производства – РО-26
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– навыками организации и эффективного осуществления анализа и выбора элементов (систем) инструментального и метрологического обеспечения машиностроительного производства – В (ПК-3)-1	– навыками организации и эффективного осуществления анализа и выбора элементов (систем) инструментального и метрологического обеспечения машиностроительного производства – РО-27
ПК-4 – способность обосновывать и принимать решения, обеспечивающие качество продукции и экологичность производства при изготовлении объектов профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– основные проблемы в области обеспечения качества продукции и экологичности производства, при решении которых возникает необходимость ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения – З(ПК-4)-1.	– основные проблемы в области обеспечения качества продукции и экологичности производства, при решении которых возникает необходимость ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения – РО-28.
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– обосновывать и принимать решения, обеспечивающие качество продукции и экологичность производства при изготовлении объектов профессиональной деятельности – У(ПК-4)-1.	– обосновывать и принимать решения, обеспечивающие качество продукции и экологичность производства при изготовлении объектов профессиональной деятельности – РО-29
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– навыками обоснования и принятия решений, обеспечивающих качество продукции и экологичность производства при изготовлении объектов профессиональной деятельности – В (ПК-4)-1	– навыками обоснования и принятия решений, обеспечивающих качество продукции и экологичность производства при изготовлении объектов профессиональной деятельности – РО-30.

3. Место производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики) в структуре образовательной программы

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практики» ОПОП ВО.

Предшествующие и последующие дисциплины (модули), практики, направленные на формирование компетенций, заявленных в разделе 2 настоящей программы, приведены в Карте компетенций.

4. Место проведения производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика может проводиться на следующих базах практики:

– ООО «ЧПУ Технология» г.Москва, ОАО « Государственное машиностроительное конструкторское бюро «Радуга» имени А.Я. Березняка»; Московская область город Дубна, ООО «АртКонт» г.Иваново, ООО «ИСЗ» г. Иваново», ИП Коробов г. Иваново, ИП Шакуров г. Иваново, ИП Поняев г. Иваново, ОАО « Объединённая двигателестроительная корпорация - Газовые Турбины»; Ярославская область г.Рыбинск и др..

– в структурных подразделениях университета.

.Проведение практики в профильных организациях осуществляется на основе договоров с такими организациями, в том числе долгосрочных соглашений о сотрудничестве.

Направление на практику оформляется приказом ректора университета с закреплением каждого обучающегося за базой практики, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по местам трудовой деятельности, подтверждаемым справками, в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает состояние здоровья и требования по доступности

5. Объем, продолжительность, содержание и формы отчетности «Производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)»

5.1. Объем и продолжительность практики

Общая трудоемкость (объём) практики составляет 6 з.е., 216 ч.

Семестр	Трудоемкость, з.е.	Контактная работа, часы			Продолжительность практики, недели
		Лекции	Практические занятия (групповые консультации)	Контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации)	
4	6	2	-	0,5	4
ИТОГО	6	2	-	0,5	4

5.2. Содержание и формы отчетности по практике

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчетности
1	Подготовительный	Проведение вводной лекции. Получение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания). Составление рабочего графика (плана) проведения практики. Определение обучающемуся рабочего места и видов работ в организации. Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	Задание на практику. Рабочий график (план) проведения практики
2	Основной	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. Проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций, предусмотренных учебным планом. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	Дневник практики
3	Заключительный	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчет по практике Отзыв-характеристика о прохождении практики

В период прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологической практики) обучающийся знакомится с базой практики с учетом ее отраслевой принадлежности, специфики и масштабов деятельности, собирает и анализирует документы и материалы, выполняет работы, предусмотренные заданием на практику.

Задание на практику обучающемуся, направленное на формирование компетенций, указанных в разделе 2, включает в себя:

Общее задание о прохождении производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики) включает:

- титульный лист, оформленный согласно приложению;
- введение (общие сведения о практике, краткая характеристика базы практики);
- формулировка цели и задач проведения производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики) на данном машиностроительном предприятии;
- выявление приоритетов решения задач при проведении производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики) на данном машиностроительном предприятии;
- выбор и создание критериев оценки решения задач при проведении производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики) на данном машиностроительном предприятии;
- проведение анализа состояния и динамики функционирования данного машиностроительного предприятия;
- выбор и эффективное использование материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, контроля, диагностики, управления на данном машиностроительном предприятии;
- разработка и внедрение технологий изготовления заданного изделия на данном машиностроительном предприятии;

–модернизация и автоматизация средств и систем оснащения на данном машиностроительном предприятии с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;

–использование алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов изготовления заданного изделия на на данном машиностроительном предприятии;

–выбор и эффективное использование средств для реализации производственных и технологических процессов изготовления заданного изделия на данном машиностроительном предприятии;

–условия и возможности профессиональной эксплуатации современного металлообрабатывающего оборудования и приборов на данном машиностроительном предприятии:

–модернизации и автоматизации данного машиностроительного предприятия с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;

–методики и программы испытаний изделий и элементов машиностроительных производств;

–обеспечение надежности данного машиностроительного производства, стабильности его функционирования при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность его функционирования;

–обеспечение экологической безопасности функционирования данного машиностроительного производства.

– заключение;

– список использованных источников;

–приложения.

Индивидуальное задание о о прохождении производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики) включает:

– разработка мероприятий по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов на данном машиностроительном предприятии;

– разработка мероприятий по замене дефицитных материалов на данном машиностроительном предприятии;

– изыскание повторного использования отходов производств и их утилизации на данном машиностроительном предприятии;

– проведение исследования появления брака на данном машиностроительном предприятии и разработка мероприятий по его сокращению и устранению;

– мероприятия по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции на данном машиностроительном предприятии;

– организация и осуществление контроля качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции на данном машиностроительном предприятии;

– проведение метрологической поверки основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции на данном машиностроительном предприятии;

– выполнение работ по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем на данном машиностроительном предприятии;

– заключение;

– список использованных источников;

–приложения.

Перечень индивидуальных заданий может быть расширен по согласованию с руководителем практики от университета и (или) руководителем практики от профильной организации.

В Приложении 1 приведены макеты оформления::

–дневник «Производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)»,

- отзыв-характеристику «Производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)»;
- общее задание прохождения «Производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)»,
- индивидуальное задание прохождения «Производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)»,
- отчет о выполнении общего задания «Производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)» и материалы, прилагаемые к отчету.
- отчет о выполнении индивидуального задания прохождения «Производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)» и материалы, прилагаемые к отчету,
- рабочий график (план) проведения «Производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)».

5.3. Руководство «производственной практикой (технологической (проектно-технологической) практикой)»

Для руководства практикой обучающемуся назначается руководитель практики от университета, а при прохождении практики в профильной организации также назначается руководитель практики от профильной организации.

Руководитель производственной практикой (технологической (проектно-технологической) практикой) от университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание);
- участвует в определении обучающемуся рабочего места и видов работ в университете;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающемуся при выполнении им задания на практику (в том числе индивидуального задания), *а также при сборе необходимых материалов к выпускной квалификационной работе (для преддипломной практики)*;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в университете, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка университета;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимся.

Руководитель производственной практикой (технологической (проектно-технологической) практикой) от профильной организации:

- согласовывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание), содержание и планируемые результаты практики с учетом специфики базы практики;
- участвует в составлении рабочего графика (плана) проведения практики совместно с руководителем практики от университета;
- предоставляет обучающемуся рабочее место и определяет виды работ в профильной организации;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в профильной организации, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка профильной организации;
- составляет отзыв-характеристику о прохождении практики и оценивает деятельность обучающегося в период прохождения практики.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по производственной практике (технологической (проектно-технологической) практике)

Промежуточная аттестация по производственной практике (технологической (проектно-технологической) практике) проводится в 4 семестре в форме зачета с оценкой.

Результаты промежуточной аттестации служат для оценки степени сформированности компетенций в части результатов обучения по практике (индикаторов), представленных в разделе 2.

Условием проведения промежуточной аттестации является выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания) и предоставление отчетности по практике.

Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется фонд оценочных средств по практике, приведенный в Приложении 2.

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)

7.1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Блинов, Валерий Борисович. Станки токарной группы. Станки для обработки деталей с поверхностями вращения [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Б. Блинов, В. А. Полетаев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2016. — https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2016120913013798100000742068	ЭБС «Библиотех»	Электронный ресурс
2	Можин, Николай Афанасьевич. Технология машиностроения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. А. Можин, И. И. Ведерникова, С. А. Егоров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2016.— https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2017013112504317700000748558	ЭБС «Библиотех»	Электронный ресурс

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Технология машиностроения: [учебник для вузов] / Л. В. Лебедев [и др.].—М.: Академия, 2006.—528 с.—(Высшее профессиональное образование, Машиностроение).—ISBN 5-7695-2291-7.	Фонд библиотеки ИГЭУ	. 5
2	Шагун, Василий Игнатьевич. Металлорежущие инструменты: [учебное пособие для вузов] / В. И. Шагун.—М.: Высшая школа, 2007.—423 с: ил.—ISBN 978-5-06-004844-5.	Фонд библиотеки ИГЭУ	5

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
3	Ефремов, Владимир Дмитриевич. Металлорежущие станки : [учебник для вузов] / В. Д. Ефремов, В. А. Горохов, А. Г. Схиртладзе; под ред. П. И. Ящерицына. - Старый Оскол : ТНТ, 2017. - 696 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	5
4	Чепчуров, Михаил Сергеевич. Оборудование с ЧПУ машиностроительного производства : [учебное пособие для вузов] / М. С. Чепчуров, Е. М. Жуков, А. Г. Схиртладзе. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 248 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	10

7.3. Нормативные и правовые документы

Нормативные и правовые документы не используются

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для проведения практики

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
1	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
2	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
3	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
4	https://ivseu.bibliotech.ru	БиблиоТех: электронно-библиотечная система ИГЭУ	По логину и паролю
5	https://ivseu-vkr.bibliotech.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
7	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	По логину и паролю
8	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Свободный
9	http://нэб.рф	Национальная электронная библиотека РФ	Свободный (с ограничением доступа)
10	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
11	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	Свободный
12	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	Свободный
13	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	Свободный
14	http://patscape.ru	Система поиска патентной информации	Свободный

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
15	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
16	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Webof-Science	Свободный
17	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный
18	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	Свободный
19	...	...	...
20	Сайты профильных организаций – баз практики обучающихся		Свободный

9. Информационные технологии, используемые при проведении «Производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)»

9.1. Информационные технологии

При проведении производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики) применяются следующие информационные технологии:

- применение информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных, в том числе ресурсов, находящихся в свободном доступе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- организация доступа обучающихся к ресурсам электронно-библиотечных систем;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной информационно-образовательной среды;

.....

9.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При проведении подготовительного и заключительного этапов производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики) могут использоваться следующее программное обеспечение и информационные справочные системы (при необходимости):

- Microsoft Windows Professional;
- Microsoft Office Professional;
- информационная справочная система КонсультантПлюс;
- информационные справочные системы Федеральной службы государственной статистики (URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics);

.....

При проведении основного этапа практики дополнительно может использоваться специализированное программное обеспечение, предоставляемое базами практики для решения профессиональных задач, определяемых заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием) (при необходимости).

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения «Производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)»

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (А-305).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока). 1.Ноутбук SAMSUNG VL1210(1 шт.), 2. Проектор ACER P1265 (1 шт.), 3.Экран,
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (А-305).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока). 1.Ноутбук SAMSUNG VL1210(1 шт.), 2. Проектор ACER P1265 (1 шт.), 3.Экран,
3	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (А-309).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока). 1.Персональный компьютер «Айтек-3» – 5 шт. 2.Компьютер AMD Sempron – 1 шт. 3.Компьютер AMD Phenom IIx2 – 3 шт. 4.ПЭВМ Formoza – 1 шт. 5.ПЭВМ Pentium 4 Flatron – 1 шт. 6.Плоттер режущий BOBCAT SP-60 – 1 шт. 7.Принтер LaserJet P1102 – 1 шт. 8.Принтер LaserBase MF3228 –1 шт. 9.Принтер LaserJet 12001 –шт.
4.	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока) Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Макеты оформления документов для отчетности по практике

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И.Ленина»

Кафедра Технологии машиностроения

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ)

Обучающийся:
студент гр. _____ / _____ /
(подпись) ФИО

Руководитель от университета:
_____ / _____ /
(подпись) (уч. степень), (уч. звание) ФИО

Руководитель от профильной организации:
_____ / _____ /
(подпись) ФИО

Оценка: _____
(оценка промежуточной аттестации)

Иваново 20_____

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И.Ленина»

Кафедра Технологии машиностроения

ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ)

Обучающийся:

студент гр. _____ / _____ /
(подпись) ФИО

Руководитель от университета:

_____ / _____ ./
(подпись) (уч. степень), (уч. звание) ФИО

Руководитель от профильной организации:

_____ / _____ /
(подпись) ФИО

Оценка: _____
(оценка промежуточной аттестации)

Иваново 20_____

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет: Заочного и вечернего обучения
 Кафедра: Технологии машиностроения
 Направление подготовки – 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
 машиностроительных производств»
 Направленность (профиль) – 15.04.05:01 «Технология машиностроения»

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
проведения производственной практики (технологической (проектно-технологической)
практики)

№ п/п	Этапы прохождения практики	Срок выполнения	
		начало	окончание
	<p>Организационно-подготовительный. Предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном нормативными документами Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации. Получение справки-допуск к секретным сведениям в спецотделе ИГЭУ в срок не менее, чем за месяц до начала практики (по требованию профильной организации).</p>	__.__.20__	__.__.20__
	<p>Основной этап, включающий выполнение общего задания на практику и индивидуального задания. Общее задание на практику: Знакомство с предприятием. История предприятия, перспективы, продукция. Формулировка цели и задач проведения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологической практики) на данном машиностроительном предприятии. Выявление приоритетов решения задач при проведении производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологической практики) на данном машиностроительном предприятии. Выбор и создание критериев оценки решения задач при проведении производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологической практики) на данном машиностроительном предприятии. Проведение анализа состояния и динамики функционирования данного машиностроительного предприятия. Условия и возможности профессиональной эксплуатации современного металлообрабатывающего оборудования и приборов на данном машиностроительном предприятии Разработка и внедрение технологий изготовления заданного изделия на данном машиностроительном предприятии. Модернизация и автоматизация средств и систем оснащения на данном машиностроительном предприятии с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства</p>	__.__.20__	__.__.20__

№ п/п	Этапы прохождения практики	Срок выполнения	
		начало	окончание
	<p>Выбор и эффективное использование материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, контроля, диагностики, управления при изготовлении заданного изделия на на данном машиностроительном предприятии.</p> <p>Использование алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов изготовления заданного изделия на на данном машиностроительном предприятии.</p> <p>Выбор и эффективное использование средств для реализации производственных и технологических процессов изготовления заданного изделия на данном машиностроительном предприятии.</p> <p>Модернизации и автоматизации данного машиностроительного предприятия с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства.</p> <p>Методики и программы испытаний изделий и элементов машиностроительных производств.</p> <p>Обеспечение надежности машиностроительного производства, стабильности его функционирования при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность его функционирования.</p> <p>Обеспечение экологической безопасности функционирования машиностроительного производства.</p> <p>Индивидуальное задание по практике</p> <p>Разработка мероприятий по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов на данном машиностроительном предприятии.</p> <p>Разработка мероприятий по замене дефицитных материалов на данном машиностроительном предприятии.</p> <p>Изыскание повторного использования отходов производств и их утилизации на данном машиностроительном предприятии.</p> <p>Проведение исследования появления брака в производстве и разработка мероприятий по его сокращению и устранению.</p> <p>Мероприятия по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции.</p> <p>Организация и осуществление контроля качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции.</p> <p>Проведение метрологической поверки основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции.</p> <p>Выполнение работ по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем на данном машиностроительном предприятии.</p>	___.__.20__	___.__.20__
	Заключительный этап, включающий оформление отчета по практике и подготовку к защите.	___.__.20__	___.__.20__

Обучающийся

_____/_____/_____
подпись) (фио)

Руководитель от университета

_____/_____/_____
подпись) (фио)

Руководитель от профильной организации

_____/_____/_____
подпись) (фио)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет: Заочного и вечернего обучения
Кафедра: Технологии машиностроения
Направление подготовки – 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»
Направленность (профиль) – 15.04.05:01 «Технология машиностроения»

ДНЕВНИК
**проведения производственной практики (технологической (проектно-технологической)
практики)**

Дата	Содержание выполняемых работ
	<p>Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка</p> <p>Получение справки-допуск к секретным сведениям в спецотделе ИГЭУ в срок не менее, чем за месяц до начала практики (по требованию профильной организации).</p>
	<p>Основной этап, включающий выполнение общего задания на практику и индивидуально-го задания.</p> <p>Общее задание на практику: – Основной этап, включающий выполнение общего задания на практику и индивидуально-го задания.</p> <p>Общее задание на практику: Знакомство с предприятием. История предприятия, перспективы, продукция. Формулировка цели и задач проведения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологической практики) на данном машиностроительном предприятии. Выявление приоритетов решения задач при проведении производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологической практики) на данном машиностроительном предприятии. Выбор и создание критериев оценки решения задач при проведении производственной практики. Проведение анализа состояния и динамики функционирования данного машиностроительного предприятия. Условия и возможности профессиональной эксплуатации современного металлообрабатывающего оборудования и приборов на данном машиностроительном предприятии. Разработка и внедрение технологий изготовления заданного изделия на данном машиностроительном предприятии. Модернизация и автоматизация средств и систем оснащения на данном машиностроительном предприятии с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства. Выбор и эффективное использование материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, контроля, диагностики, управления при изготовлении заданного изделия на на данном машиностроительном предприятии. Использование алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов изготовления заданного изделия на на данном машиностроительном предприятии. Выбор и эффективное использование средств для реализации производственных и технологических процессов изготовления заданного изделия на на данном машиностроительном предприятии. Методики и программы испытаний изделий и элементов машиностроительных производств. Обеспечение надежности машиностроительного производства, стабильности его функционирования при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность его функционирования.</p>

Дата	Содержание выполняемых работ
	<p>Обеспечение экологической безопасности функционирования машиностроительного производства.</p> <p>Индивидуальное задание по практике</p> <p>Разработка мероприятий по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов на данном машиностроительном предприятии.</p> <p>Разработка мероприятий по замене дефицитных материалов на данном машиностроительном предприятии.</p> <p>Изыскание повторного использования отходов производств и их утилизации на данном машиностроительном предприятии.</p> <p>Проведение исследования появления брака в производстве и разработка мероприятий по его сокращению и устранению.</p> <p>Мероприятия по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции.</p> <p>Организация и осуществление контроля качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции.</p> <p>Проведение метрологической поверки основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции.</p> <p>Выполнение работ по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем на данном машиностроительном предприятии.</p>
	Оформление отчета по практике и подготовка к защите

Обучающийся

Руководитель

_____ / _____ / _____ / _____ ./

подпись) (фио) подпись) (фио)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное
 учреждение высшего образования
 «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет: Заочного и вечернего обучения
 Кафедра: Технологии машиностроения
 Направление подготовки – 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
 машиностроительных производств»
 Направленность (профиль) – 15.04.05:01 «Технология машиностроения»
)

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

(должность руководителя практики от профильной организации)

Заведующий кафедрой

(наименование организации)

Технологии машиностроения

 / _____ /
 подпись)

_____/ Ведерникова И.И./
 подпись) (фио)

« ____ » _____ 20__ г.

« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

**на производственную практику (технологическую (проектно-технологическую) прак-
 тику)**

обучающемуся гр. _____
(Фамилия Имя Отчество)

1. Место проведения практики: _____
(наименование организации и город)

2. Способ проведения практики: _____
(стационарная, выездная)

3. Содержание практики:**а) общее задание:**

- титульный лист, оформленный согласно приложению;
- введение (общие сведения о практике, краткая характеристика базы практики);
- формулировка цели и задач проведения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологической практики) на данном машиностроительном предприятии;
- выявление приоритетов решения задач при проведении производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологической практики) на данном машиностроительном предприятии;
- выбор и создание критериев оценки решения задач при проведении производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологической практики) на данном машиностроительном предприятии;
- проведение анализа состояния и динамики функционирования данного машиностроительного предприятия;
- выбор и эффективное использование материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, контроля, диагностики, управления на данном машиностроительном предприятии;
- условия и возможности профессиональной эксплуатации современного металлообрабатывающего оборудования и приборов на данном машиностроительном предприятии;

- разработка и внедрение технологий изготовления заданного изделия на данном машиностроительном предприятии;
- выбор и эффективное использование материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, контроля, диагностики, управления при изготовлении заданного изделия на данном машиностроительном предприятии;
- использование алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов изготовления заданного изделия на на данном машиностроительном предприятии;
- выбор и эффективное использование средств для реализации производственных и технологических процессов изготовления заданного изделия на на данном машиностроительном предприятии;
- модернизации и автоматизации данного машиностроительного предприятия с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;
- методики и программы испытаний изделий и элементов машиностроительных производств;
- обеспечение надежности данного машиностроительного производства, стабильности его функционирования при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность его функционирования;
- обеспечение экологической безопасности функционирования данного машиностроительного производства.
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

б) индивидуальное задание:

- титульный лист, оформленный согласно приложению;
- разработка мероприятий по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов на данном машиностроительном предприятии;
- разработка мероприятий по замене дефицитных материалов на данном машиностроительном предприятии;
- изыскание повторного использования отходов производств и их утилизации на данном машиностроительном предприятии;
- проведение исследования появления брака в производстве и разработка мероприятий по его сокращению и устранению;
- мероприятия по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции.
- организация и осуществление контроля качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции;
- проведение метрологической поверки основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции;
- выполнение работ по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем на данном машиностроительном предприятии;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Задание принял к исполнению

_____ (подпись)

_____ (фио)

Руководитель от университета

_____ (подпись)

_____ (фио)

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
о прохождении производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)

обучающимся гр. _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки – 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) – 15.04.05:01 «Технология машиностроения»

В период прохождения практики в _____
(наименование организации, в которой проводилась практика)

с _____ по _____ обучающийся продемонстрировал знания, умения, *(даты начала и окончания периода проведения практики)* навыки, обеспечивающие его готовность к решению профессиональных задач, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием), относящихся к _____ деятельности и связанных с *(вид (виды) профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО)*

формированием следующих компетенций:

а) универсальных:

- УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки;

б) общепрофессиональных:

- ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований;
- ОПК-6. Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств;

в) профессиональных:

- ПК-2 – способность осуществлять конструкторскую и технологическую подготовку машиностроительного производства, в том числе используя системы автоматизированного проектирования, с обоснованием и применением достижений науки и техники, включая разработку технологий и программ для станков с числовым программным управлением;
- ПК-3 – способность осуществлять анализ и выбор элементов (систем) инструментального и метрологического обеспечения машиностроительного производства;
- ПК-4 – способность обосновывать и принимать решения, обеспечивающие качество продукции и экологичность производства при изготовлении объектов профессиональной деятельности.

В период прохождения практики обучающийся ознакомился и соблюдал требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правила внутреннего трудового распорядка.

Отчет по практике _____ обучающимся в установленные сроки.

(предоставлен, не предоставлен)

Обучающийся в период прохождения практики _____
(продемонстрировал, не продемонстрировал)

способность к самоорганизации и самообразованию, достаточный уровень самостоятельности, работоспособности, ответственности, добросовестности, инициативности, способность эффективно организовать свой труд.

(дополнительная характеристика работы обучающегося в период прохождения практики (при необходимости))

(недостатки работы обучающегося (при наличии))

Результаты работы обучающегося в период прохождения практики заслуживают оценки _____.
(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

(должность руководителя практики)

(наименование организации)

«_____» _____ 20__ г.

(подпись)

И.О. Фамилия

Печать

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по по производственной практике (технологической (проектно-технологической) практике)

Фонд оценочных средств (ФОС) приведен отдельным документом.

ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА,
В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

Уровень высшего образования	Магистратура
Направление подготовки	15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль) образовательной программы	Технология машиностроения
Форма обучения	очно-заочная
Выпускающая кафедра	Кафедра Технологии машиностроения
Кафедра-разработчик РПД	Кафедра Технологии машиностроения
Год начала подготовки	2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы)
2. Цели и планируемые результаты обучения при прохождении производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) в структуре образовательной программы
4. Место проведения производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы)
5. Объем, продолжительность, содержание и формы отчетности по производственной практике (преддипломной практике, в том числе научно-исследовательской работе)
6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы)
7. Основная и дополнительная литература, необходимая для проведения производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы)
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для проведения производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы)
9. Информационные технологии, используемые при проведении производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы)
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы)

Приложения

Приложение 1. Макеты оформления документов для отчетности по практике

Приложение 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

1. Общая характеристика практики

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа

Практика ориентирована на следующие области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: реализации образовательных программ среднего профессионального образования, высшего образования, дополнительных профессиональных программ; научно-исследовательских и проектно-конструкторских разработок);

28 Производство машин и оборудования (в сферах: разработки и внедрения проектов промышленных процессов и производств; исследование и разработка проектных решений технологического комплекса механосборочного производства; разработки конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства; разработки и оптимизации производственных процессов в тяжелом машиностроении);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: разработки технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения; проектирования машиностроительных производств, их основного и вспомогательного оборудования, комплексов, инструментальной техники, технологической оснастки, средств проектирования, механизации, автоматизации и управления; разработки и проектирования складских и транспортных систем машиностроительных производств; разработки нормативно-технической и плановой документации, систем стандартизации и сертификации, средств и методов испытаний и контроля качества машиностроительной продукции; разработки и внедрения технологических процессов машиностроительных производств, средств их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения).

Практика ориентирована на следующий тип задач профессиональной деятельности выпускников:

–научно-исследовательский.

Практика ориентирована на формирование готовности обучающегося решать следующие задачи профессиональной деятельности в соответствии с типом задач:

а) научно-исследовательский:

– разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств;

– математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований;

– использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов машиностроительных производств;

– разработка алгоритмического и программного обеспечения машиностроительных производств;

– сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, зарубежного и отечественного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач;

– разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований;

– управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности;

б) производственно-технологический

– разработка и внедрение оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;

- модернизация и автоматизация действующих и проектирование новых эффективных машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;

- выбор материалов, оборудования и других средств технологического оснащения, автоматизации и управления для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий;

- эффективное использование материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительного производства;

- организация и эффективное осуществление контроля качества материалов, технологических процессов, готовых изделий;

- обеспечение необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планирование мероприятий по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции;

- анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа;

- разработка методик и программ испытаний изделий элементов, машиностроительных производств;

- метрологическая поверка основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции;

- стандартизация и сертификация продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств;

- разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов, изыскание повторного использования отходов производства и их утилизации;

- исследование причин появления брака в производстве, разработка мероприятий по его исправлению и устранению;

- разработка мероприятий по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования;

- выбор систем экологической безопасности машиностроительных производств.

Практика соответствует следующим **объектам** профессиональной деятельности:

- машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, автоматизации и управления;

- производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения, их исследование, проектирование, освоение и внедрение;

- складские и транспортные системы машиностроительных производств, системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды;

- средства, методы и способы, предназначенные для создания и эксплуатации станочных, инструментальных, робототехнических, информационно-измерительных, диагностических, информационных, управляющих и других технологически ориентированных систем для нужд машиностроения;

- нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации.

2. Цели и планируемые результаты обучения при прохождении производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы), способ и формы ее проведения

Целью производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

В соответствии направленностью (профилем) ОПОП ВО практика направлена на профессионально-практическую подготовку обучающихся и закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствуют комплексному формированию профессиональных компетенций обучающихся.

Планируемые результаты обучения (РО) при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, приведены в таблице.

Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– методы критического системного сравнительного анализа проблемных ситуаций и поиска путей решения проблемы – З(УК-1)-1.	– понимает и свободно объясняет методы критического системного сравнительного анализа проблемных ситуаций и поиска путей решения проблемы – РО-1.
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– выявлять на основе системного критического анализа основные факторы проблемных ситуаций и намечать пути их разрешения – У(УК-1)-1.	– выявлять на основе системного критического анализа основные факторы проблемных ситуаций и намечать пути их разрешения – РО-2.
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– навыками критического анализа и синтеза полученной информации и системного подхода для решения поставленных задач, – В (УК-1)-1	– навыками критического анализа и синтеза полученной информации и системного подхода для решения поставленных задач – РО-3.
УК -2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– Методы управления проектами, этапы жизненного цикла проекта – З(УК-2)-1.	– Методы управления проектами, этапы жизненного цикла проекта – РО-4.
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– Разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ – У(УК-2)-1.	– Разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ – РО-5.
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– Навыками разработки проектов в профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах – В (УК-2)-1	– Навыками разработки проектов в профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах – РО-6.
УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– Основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; спо-	– Основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельно-

Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
собы совершенствования своей деятельности на основе самооценки – З(УК-6)-1.	сти на основе самооценки – РО-7.
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– Решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты – У(УК-6)-1.	– Решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты – РО-8.
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– Навыками самостоятельной работы, способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни – В (УК-6)-1	– Навыками самостоятельной работы, способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни – РО-9.
ОПК-1 – Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств – З(ОПК-1)-1.	– цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств – РО-10.
приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки - З(ОПК-1)-2	приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки – РО-11
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств – У(ОПК-1)-1.	– формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств – РО-12.
выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки - У(ОПК-1)-2	выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки – РО-13
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– навыками анализа целей и задач исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств – В (ОПК-1)-1	– навыками анализа целей и задач исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств – РО-14.
навыками решения задач, выбора и создания критериев оценки – В (ОПК-1)-2	навыками решения задач, выбора и создания критериев оценки - РО-15
ОПК-3 – Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы – З(ОПК-3)-1.	– современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы – РО-16.
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности – У(ОПК-3)-1.	– использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности – РО-17.
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской деятельности – В (ОПК-3)-1	– навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской деятельности – РО-18.

ОПК-6 – Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– Характерные алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств – З(ОПК-6)-1.	– Характерные алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств – РО-19
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств – У(ОПК-6)-1.	– разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств – РО-20
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– Навыками разработки и применения алгоритмов и современных цифровых систем автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств – В (ОПК-6)-1	– Навыками разработки и применения алгоритмов и современных цифровых систем автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств – РО-21
ПК-1 – способность осуществлять математическое моделирование и оптимизацию при изготовлении объектов профессиональной деятельности, обеспечивать надежность систем машиностроительного производства	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– Основные методы математического моделирования и оптимизации при изготовлении объектов профессиональной деятельности – З(ПК-1)-1.	– Основные методы математического моделирования и оптимизации при изготовлении объектов профессиональной деятельности – РО-22
Основные критерии надежности систем машиностроительного производства – З(ПК-1)-2	Основные критерии надежности систем машиностроительного производства -РО-23
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– Осуществлять на практике математическое моделирование и оптимизацию при изготовлении объектов профессиональной деятельности – У(ПК-1)-1.	– Осуществлять на практике математическое моделирование и оптимизацию при изготовлении объектов профессиональной деятельности – РО-24
обеспечивать надежность систем машиностроительного производства – У(ПК-1)-2	обеспечивать надежность систем машиностроительного производства – РО-25
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– навыками применения методов математического моделирования и оптимизации при изготовлении объектов профессиональной деятельности – В (ПК-1)-1	– навыками применения методов математического моделирования и оптимизации при изготовлении объектов профессиональной деятельности – РО-26
Навыками обеспечения надежности систем машиностроительного производства – В (ПК-1)-2	Навыками обеспечения надежности систем машиностроительного производства – РО-27
ПК-2 – способность осуществлять конструкторскую и технологическую подготовку машиностроительного производства, в том числе используя системы автоматизированного проектирования, с обоснованием и применением достижений науки и техники, включая разработку технологий и программ для станков с числовым программным управлением	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– теоретические и практические основы конструкторской и технологической подготовки производства объектов профессиональной деятельности – З(ПК-2)-1.	– теоретические и практические основы конструкторской и технологической подготовки производства объектов профессиональной деятельности – РО-28
Основные системы автоматизированного проектирования, технологии и программы для станков с числовым программным управлением – З(ПК-2)-2	Основные системы автоматизированного проектирования, технологии и программы для станков с числовым программным управлением -РО-29

Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– осуществлять конструкторскую и технологическую подготовку производства объектов профессиональной деятельности, в том числе используя системы автоматизированного проектирования, с обоснованием и применением достижений науки и техники – У(ПК-2)-1.	– осуществлять конструкторскую и технологическую подготовку производства объектов профессиональной деятельности, в том числе используя системы автоматизированного проектирования, с обоснованием и применением достижений науки и техники – РО-30
выбирать методы моделирования продукции и объектов профессиональной деятельности с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, разрабатывать технологии и программы для станков с числовым программным управлением – У(ПК-2)-2	выбирать методы моделирования продукции и объектов профессиональной деятельности с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, разрабатывать технологии и программы для станков с числовым программным управлением – РО-31
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– навыками выполнения конструкторской и технологической подготовки производства объектов профессиональной деятельности, в том числе используя системы автоматизированного проектирования, с обоснованием и применением достижений науки и техники – В (ПК-2)-1	– навыками выполнения конструкторской и технологической подготовки производства объектов профессиональной деятельности, в том числе используя системы автоматизированного проектирования, с обоснованием и применением достижений науки и техники – РО-32
навыками моделирования продукции и объектов профессиональной деятельности с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, разработки технологии и программ для станков с числовым программным управлением - В (ПК-2)-2	навыками моделирования продукции и объектов профессиональной деятельности с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, разработки технологии и программ для станков с числовым программным управлением – РО-33
ПК-3 – способность осуществлять анализ и выбор элементов (систем) инструментального и метрологического обеспечения машиностроительного производства	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– Методы анализа и выбора элементов (систем) инструментального и метрологического обеспечения машиностроительного производства – З(ПК-3)-1.	– Методы анализа и выбора элементов (систем) инструментального и метрологического обеспечения машиностроительного производства – РО-34
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– осуществлять анализ и выбор элементов (систем) инструментального и метрологического обеспечения машиностроительного производства – У(ПК-3)-1.	– осуществлять анализ и выбор элементов (систем) инструментального и метрологического обеспечения машиностроительного производства – РО-35
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– навыками организации и эффективного осуществления анализа и выбора элементов (систем) инструментального и метрологического обеспечения машиностроительного производства – В (ПК-3)-1	– навыками организации и эффективного осуществления анализа и выбора элементов (систем) инструментального и метрологического обеспечения машиностроительного производства – РО-36
ПК-4 – способность обосновывать и принимать решения, обеспечивающие качество продукции и экологичность производства при изготовлении объектов профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
– основные проблемы в области обеспечения качества продукции и экологичности производства, при решении которых возникает необходимость ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения – З(ПК-4)-1.	– основные проблемы в области обеспечения качества продукции и экологичности производства, при решении которых возникает необходимость ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения – РО-37
УМЕТЬ:	УМЕЕТ
– обосновывать и принимать решения, обеспечивающие качество продукции и экологичность	– обосновывать и принимать решения, обеспечивающие качество продукции и экологичность производства при изготовле-

Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
производства при изготовлении объектов профессиональной деятельности – У(ПК-4)-1.	нии объектов профессиональной деятельности – РО-38
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
– навыками обоснования и принятия решений, обеспечивающих качество продукции и экологичность производства при изготовлении объектов профессиональной деятельности – В (ПК-4)-1	– навыками обоснования и принятия решений, обеспечивающих качество продукции и экологичность производства при изготовлении объектов профессиональной деятельности – РО-39

3. Место производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) в структуре образовательной программы

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики» ОПОП ВО.

Предшествующие и последующие дисциплины (модули), практики, направленные на формирование компетенций, заявленных в разделе 2 настоящей программы, приведены в Карте компетенций.

4. Место проведения практики производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы)

Производственная практика (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) может проводиться на следующих базах практики:

– ООО «ЧПУ Технология» г.Москва, ОАО « Государственное машиностроительное конструкторское бюро «Радуга» имени А.Я. Березняка»; Московская область город Дубна, ООО «АртКонт» г.Иваново, ООО «ИСЗ» г. Иваново», ИП Коробов г. Иваново, ИП Шакуров г. Иваново, ИП Поняев г. Иваново, ОАО « Объединённая двигателестроительная корпорация - Газовые Турбины»; Ярославская область г.Рыбинск и др..

– в структурных подразделениях университета.

.Проведение практики в профильных организациях осуществляется на основе договоров с такими организациями, в том числе долгосрочных соглашений о сотрудничестве.

Направление на практику оформляется приказом ректора университета с закреплением каждого обучающегося за базой практики, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по местам трудовой деятельности, подтверждаемым справками, в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает состояние здоровья и требования по доступности

5. Объем, продолжительность, содержание и формы отчетности по производственной практике (преддипломной практике, в том числе научно-исследовательской работы)

Общая трудоемкость (объём) практики составляет 4 з.е., 144 ч.

Семестр	Трудоемкость, з.е.	Контактная работа, часы			Продолжительность практики, недели
		Лекции	Практические занятия (групповые консультации)	Контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации)	
5	4	2	-	1	2 2/3
ИТОГО	4	2		1	2 2/3

5.2. Содержание и формы отчетности по практике

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчетности
1	Подготовительный	Проведение вводной лекции. Получение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания). Составление рабочего графика (плана) проведения практики. Определение обучающемуся рабочего места и видов работ в организации. Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	Задание на практику. Рабочий график (план) проведения практики
2	Основной	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. Проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций, предусмотренных учебным планом. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	Дневник практики
3	Заключительный	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчет по практике Отзыв-характеристика о прохождении практики

В период прохождения производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) обучающийся знакомится с базой практики с учетом ее отраслевой принадлежности, специфики и масштабов деятельности, собирает и анализирует документы и материалы, выполняет работы, предусмотренные заданием на практику.

Задание на практику обучающемуся, направленное на решение профессиональных задач, включает в себя:

а) общее задание:

- титульный лист, оформленный согласно приложению;
- введение (общие сведения о практике, краткая характеристика базы практики);
- формулирование цели и задач прохождения производственной (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) практики и;
- выявление приоритетов решения задач при прохождении производственной (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) практики. Обзор и анализ научно-технической информации, передовой отечественный и зарубежный опыт в области техники и технологии на данном машиностроительном предприятии;
- выбор и создание критериев оценки решений задач, выявление существа и уровня научных, технических, конструкторских решений при прохождении производственной (пред-

дипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) практики;

- выбор и эффективное использование материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, контроля, диагностики, управления на данном машиностроительном предприятии;

- разработка и внедрение технологического процесса изготовления заданного изделия на данном машиностроительном предприятии;

- использование алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологического процесса изготовления заданного изделия на данном машиностроительном предприятии;

- выбор (конструирование и расчет) и эффективное использование средств технологического оснащения для реализации технологического процесса изготовления заданного изделия на данном машиностроительном предприятии (по согласованию с руководителями практики и ВКР разработка конструкции узла изделия, технологической оснастки, режущего или мерительного инструмента);

- организация и эффективное осуществление контроля качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции на данном машиностроительном предприятии;

- выполнение работ по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств. Анализ технологичности конструкции изделия. Разработка научно-технической, конструкторской, технологической, проектной документации;

- условия и возможности профессиональной эксплуатации современного металлообрабатывающего оборудования и измерительных приборов на данном машиностроительном предприятии;

- технико-экономический анализ, обоснование принятых решений с позиций экологии и охраны труда (в случае необходимости).

- заключение;

- список использованных источников;

- приложения.

б) индивидуальное задание:

- проведение анализа состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа (анализ технологического уровня развития производства, анализ уровня организации производства, оценка способности предприятия к обновлению, эффективность процесса управления машиностроительным производством, реализация продукции).

- заключение;

- список использованных источников;

- приложения.

Перечень индивидуальных заданий может быть расширен по согласованию с руководителем практики от университета и (или) руководителем практики от профильной организации.

В Приложении 1 приведены макеты оформления:

- задания на производственную практику (преддипломную практику, в том числе научно-исследовательской работы) ;

- рабочего графика (плана) проведения производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) ;

- дневника производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) ;

- титульного листа отчета по производственной практике (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) ;

- отзыва-характеристики о прохождении производственной практики (преддипломной

практики, в том числе научно-исследовательской работы).

5.3. Руководство производственной практикой (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы)

Для руководства практикой обучающемуся назначается руководитель практики от университета, а при прохождении практики в профильной организации также назначается руководитель практики от профильной организации.

Руководитель производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) от ИГЭУ:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание);
- участвует в определении обучающемуся рабочего места и видов работ в университете;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающемуся при выполнении им задания на практику (в том числе индивидуального задания), *а также при сборе необходимых материалов к выпускной квалификационной работе (для преддипломной практики)*;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в университете, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка университета;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимся.

Руководитель производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) от профильной организации:

- согласовывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание), содержание и планируемые результаты практики с учетом специфики базы практики;
- участвует в составлении рабочего графика (плана) проведения практики совместно с руководителем практики от университета;
- предоставляет обучающемуся рабочее место и определяет виды работ в профильной организации;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в профильной организации, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка профильной организации;
- составляет отзыв-характеристику о прохождении практики и оценивает деятельность обучающегося в период прохождения практики.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и **инвалидов** проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Проведение производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы), предусмотренной ОПОП ВО, осуществляется на основе договоров между ИГЭУ и организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО.

Практика может проводиться в структурных подразделениях ИГЭУ, обладающих необходимым кадровым и производственным потенциалом, в этом случае договор на практику не оформляется.

Период проведения практики устанавливается в соответствии с календарным графиком учебного процесса и учебными планами ОПОП ВО, разработанными в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Для руководства производственной практикой (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы), проводимой в ИГЭУ назначается руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, как правило, с выпускающей кафедры.

Для руководства производственной практикой (преддипломной практикой, в том числе научно-исследовательской работы), проводимой в профильной организации назначаются руководитель (руководители) практики от ИГЭУ из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от ИГЭУ и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Направление обучающихся на практику осуществляется на основании приказа ректора с указанием вида практики, срока прохождения практики, полного наименования организации в которой организуется прохождение практики и руководителя практики от ИГЭУ.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику (преддипломную практику, в том числе научно-исследовательской работы) по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Университет обеспечивает выбор мест прохождения производственной (преддипломной) практики для инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом требований доступности баз практики для данной категории обучающихся.

6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по производственной практике (преддипломной практике, в том числе научно-исследовательской работы)

Промежуточная аттестация по производственной практике (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) проводится в 5 семестре в форме зачета с оценкой.

Результаты промежуточной аттестации служат для оценки степени сформированности компетенций в части результатов обучения по практике (индикаторов), представленных в разделе 2.

Условием проведения промежуточной аттестации является выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания) и предоставление отчетности по практике.

Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется фонд оценочных средств по практике, приведенный в Приложении 2.

7. Основная и дополнительная литература, необходимая для проведения производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы)

7.1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
-------	---	--------	-------------

1	Полетаев, В.А. Выпускная квалификационная работа магистра [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Полетаев, И. И. Ведерникова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина". — 2-е изд., перераб. и доп. — Электрон. данные. — Иваново: Б.и., 2018. — Загл. с титул. экрана. — Электрон. версия печат. публикации. — https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2018070608502192700002737897	ЭБС «Библиотех»	Электронный ресурс
----------	---	--------------------	-----------------------

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Блинов, В.Б. Станки токарной группы. Станки для обработки деталей с поверхностями вращения [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Б. Блинов, В. А. Полетаев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2016—Загл. с титул. экрана. — https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2016120913013798100000742068	ЭБС «Библиотех»	Электронный ресурс
2	Можин, Н.А. Технология машиностроения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. А. Можин, И. И. Ведерникова, С. А. Егоров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2016.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.— https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2017013112504317700000748558	ЭБС «Библиотех»	Электронный ресурс
3	Солоненко, Владимир Григорьевич. Резание металлов и режущие инструменты: [учебное пособие для вузов] / В. Г. Солоненко, А. А. Рыжкин.—Изд. 2-е, стер.—М.: Высшая школа, 2008.—414 с: ил.—(Для высших учебных заведений, Машиностроение и материалобработка).	Фонд библиотеки ИГЭУ	6
4	Чепчуров, Михаил Сергеевич. Оборудование с ЧПУ машиностроительного производства : [учебное пособие для вузов] / М. С. Чепчуров, Е. М. Жуков, А. Г. Схиртладзе. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 248 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	10

7.3. Нормативные и правовые документы

Нормативные и правовые документы не используются

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для проведения практики

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
1	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
2	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
3	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
4	https://ivseu.bibliotech.ru	БиблиоТех: электронно-библиотечная система ИГЭУ	По логину и паролю
5	https://ivseu-vkr.bibliotech.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
7	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	По логину и паролю

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
8	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Свободный
9	http://нэб.рф	Национальная электронная библиотека РФ	Свободный (с ограничением доступа)
10	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
11	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	Свободный
12	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	Свободный
13	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	Свободный
14	http://patscape.ru	Система поиска патентной информации	Свободный
15	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
16	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Webof-Science	Свободный
17	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный
18	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	Свободный
19	...	...	...
20	Сайты профильных организаций – баз практики обучающихся		Свободный

9. Информационные технологии, используемые при проведении Производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы)

9.1. Информационные технологии

При проведении производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) применяются следующие информационные технологии:

- применение информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных, в том числе ресурсов, находящихся в свободном доступе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- организация доступа обучающихся к ресурсам электронно-библиотечных систем;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной информационно-образовательной среды;

.....

9.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При проведении подготовительного и заключительного этапов производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) могут использоваться следующее программное обеспечение и информационные справочные системы (при необходимости):

- Microsoft Windows Professional;
- Microsoft Office Professional;
- информационная справочная система КонсультантПлюс;
- информационные справочные системы Федеральной службы государственной статистики (URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics);

.....

При проведении основного этапа практики дополнительно может использоваться специализированное программное обеспечение, предоставляемое базами практики для решения профессиональных задач, определяемых заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием) (при необходимости).

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения Производственной практики(преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (А-305).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока). 1.Ноутбук SAMSUNG VL1210(1 шт.), 2. Проектор ACER P1265 (1 шт.), 3.Экран,
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (А-305).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока). 1.Ноутбук SAMSUNG VL1210(1 шт.), 2. Проектор ACER P1265 (1 шт.), 3.Экран,
3	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (А-309).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока). 1.Персональный компьютер «Айтек-3» – 5 шт. 2.Компьютер AMD Sempron – 1 шт. 3.Компьютер AMD Phenom IIx2 – 3 шт. 4.ПЭВМ Formoza – 1 шт. 5.ПЭВМ Pentium 4 Flatron – 1 шт. 6.Плоттер режущий BOBCAT SP-60 – 1 шт. 7.Принтер LaserJet P1102 – 1 шт. 8.Принтер LaserBase MF3228 –1 шт. 9.Принтер LaserJet 12001 –шт.
4.	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока) Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Макеты оформления документов для отчетности по практике

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И.Ленина»

Кафедра Технологии машиностроения

**ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ)**

Обучающийся:

студент гр. _____ / _____ /
(подпись) ФИО

Руководитель от университета:

_____ / _____ ./
(подпись) (уч. степень), (уч. звание) ФИО

Руководитель от профильной организации:

_____ / _____ /
(подпись) ФИО

Оценка: _____
(оценка промежуточной аттестации)

Иваново 20_____

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет: Заочного и вечернего обучения
Кафедра: Технологии машиностроения
Направление подготовки – 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»
Направленность (профиль) – 15.04.05:01 «Технология машиностроения»

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
проведения производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы)**

№ п/п	Этапы прохождения практики	Срок выполнения	
		начало	окончание
	<p>Организационно-подготовительный. Предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном нормативными документами Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации.</p> <p>Получение справки-допуск к секретным сведениям в спецотделе ИГЭУ в срок не менее, чем за месяц до начала практики (по требованию профильной организации).</p> <p>Основной этап, включающий выполнение общего задания на практику и индивидуального задания.</p> <p>Общее задание на практику:</p> <ul style="list-style-type: none"> – титульный лист, оформленный согласно приложению; – введение (общие сведения о практике, краткая характеристика базы практики); – формулирование цели и задач прохождения производственной (преддипломной) практики и; – выявление приоритетов решения задач при прохождении производственной (преддипломной) практики. Обзор и анализ научно-технической информации, передовой отечественный и зарубежный опыт в области техники и технологии на данном машиностроительном предприятии; – выбор и создание критериев оценки решений задач, выявление существа и уровня научных, технических, конструкторских решений при прохождении производственной (преддипломной) практики; – выбор и эффективное использование материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, контроля, диагностики, управления на данном машиностроительном предприятии; – разработка и внедрение технологического процесса изготовления заданного изделия на данном машиностроительном предприятии; – использование алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологического процесса изготовления заданного изделия на данном машиностроительном предприятии; 	___.___.20__	___.___.20__

№ п/п	Этапы прохождения практики	Срок выполнения	
		начало	окончание
	<ul style="list-style-type: none"> – выбор (конструирование и расчет) и эффективное использование средств технологического оснащения для реализации технологического процесса изготовления заданного изделия на данном машиностроительном предприятии (по согласованию с руководителями практики и ВКР разработка конструкции узла изделия, технологической оснастки, режущего или мерительного инструмента); – организация и эффективное осуществление контроля качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции на данном машиностроительном предприятии; – выполнение работ по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств. Анализ технологичности конструкции изделия. Разработка научно-технической, конструкторской, технологической, проектной документации; – условия и возможности профессиональной эксплуатации современного металлообрабатывающего оборудования и измерительных приборов на данном машиностроительном предприятии; – технико-экономический анализ, обоснование принятых решений с позиций экологии и охраны труда (в случае необходимости). – заключение; – список использованных источников; – приложения. <p>Индивидуальное задание практику</p> <ul style="list-style-type: none"> – проведение анализа состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа (анализ технологического уровня развития производства, анализ уровня организации производства, оценка способности предприятия к обновлению, эффективность процесса управления машиностроительным производством, реализация продукции). – заключение; – список использованных источников; – приложения. 	__._.20__	__._.20__
	Заключительный этап, включающий оформление отчета по практике и подготовку к защите.	__._.20__	__._.20__

Обучающийся

_____/_____/_____
подпись) (фио)

Руководитель от университета

_____/_____/_____
подпись) (фио)

Руководитель от профильной организации

_____/_____/_____
подпись) (фио)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет: Заочного и вечернего обучения
Кафедра: Технологии машиностроения
Направление подготовки – 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»
Направленность (профиль) – 15.04.05:01 «Технология машиностроения»
)

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

(должность руководителя практики от профильной организации)

Заведующий кафедрой

(наименование организации)

Технологии машиностроения

/_____/

подпись)

(фио)

« ____ » _____ 20__ г.

_____/ Ведерникова И.И./

подпись)

(фио)

« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на производственную практику (преддипломную практику, в том числе научно-исследовательскую работу)

обучающемуся гр. _____
(Фамилия Имя Отчество)

1. Место проведения практики: _____
(наименование организации и город)

2. Способ проведения практики: _____
(стационарная, выездная)

3. Содержание практики:

а) общее задание:

- титульный лист, оформленный согласно приложению;
- введение (общие сведения о практике, краткая характеристика базы практики);
- формулирование цели и задач прохождения производственной (преддипломной) практики и;
- выявление приоритетов решения задач при прохождении производственной (преддипломной) практики. Обзор и анализ научно-технической информации, передовой отечественный и зарубежный опыт в области техники и технологии на данном машиностроительном предприятии;
- выбор и создание критериев оценки решений задач, выявление существа и уровня научных, технических, конструкторских решений при прохождении производственной (преддипломной) практики;
- выбор и эффективное использование материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, контроля, диагностики, управления на данном машиностроительном предприятии;
- разработка и внедрение технологического процесса изготовления заданного изделия на данном машиностроительном предприятии;

- использование алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологического процесса изготовления заданного изделия на данном машиностроительном предприятии;
- выбор (конструирование и расчет) и эффективное использование средств технологического оснащения для реализации технологического процесса изготовления заданного изделия на данном машиностроительном предприятии (по согласованию с руководителями практики и ВКР разработка конструкции узла изделия, технологической оснастки, режущего или измерительного инструмента);
- организация и эффективное осуществление контроля качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции на данном машиностроительном предприятии;
- выполнение работ по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств. Анализ технологичности конструкции изделия. Разработка научно-технической, конструкторской, технологической, проектной документации;
- условия и возможности профессиональной эксплуатации современного металлообрабатывающего оборудования и измерительных приборов на данном машиностроительном предприятии;
- технико-экономический анализ, обоснование принятых решений с позиций экологии и охраны труда (в случае необходимости).
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

б) индивидуальное задание:

- проведение анализа состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа (анализ технологического уровня развития производства, анализ уровня организации производства, оценка способности предприятия к обновлению, эффективность процесса управления машиностроительным производством, реализация продукции).
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Задание принял к исполнению

_____ (подпись)

_____ (фио)

Руководитель от университета

_____ (подпись)

_____ (фио)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет: Заочного и вечернего обучения
Кафедра: Технологии машиностроения
Направление подготовки – 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»
Направленность (профиль) – 15.04.05:01 «Технология машиностроения»

ДНЕВНИК
проведения производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы)

Дата	Содержание выполняемых работ
	<p>Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка</p> <p>Получение справки-допуск к секретным сведениям в спецотделе ИГЭУ в срок не менее, чем за месяц до начала практики (по требованию профильной организации).</p>
	<p>Основной этап, включающий выполнение общего задания на практику и индивидуально-го задания.</p> <p>Общее задание на практику:</p> <p>– Основной этап, включающий выполнение общего задания на практику и индивидуально-го задания.</p> <p>Общее задание на практику:</p> <ul style="list-style-type: none"> – титульный лист, оформленный согласно приложению; – введение (общие сведения о практике, краткая характеристика базы практики); – формулирование цели и задач прохождения производственной (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) практики и; – выявление приоритетов решения задач при прохождении производственной (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) практики. Обзор и анализ научно-технической информации, передовой отечественный и зарубежный опыт в области техники и технологии на данном машиностроительном предприятии; – выбор и создание критериев оценки решений задач, выявление существа и уровня научных, технических, конструкторских решений при прохождении производственной (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) практики; – выбор и эффективное использование материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, контроля, диагностики, управления на данном машиностроительном предприятии; – разработка и внедрение технологического процесса изготовления заданного изделия на данном машиностроительном предприятии; – использование алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологического процесса изготовления заданного изделия на данном машиностроительном предприятии; – выбор (конструирование и расчет) и эффективное использование средств технологического оснащения для реализации технологического процесса изготовления заданного изделия на данном машиностроительном предприятии (по согласованию с руководителями практики и ВКР разработка конструкции узла изделия, технологической оснастки, режущего или мерительного инструмента); – организация и эффективное осуществление контроля качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции на данном машиностроительном предприятии; – выполнение работ по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств. Анализ технологичности конструкции изделия. Разработка научно-технической, конструкторской, технологической, проектной документации; – условия и возможности профессиональной эксплуатации современного металлообрабатывающего оборудования и измерительных приборов на данном машиностроительном предприятии;

Дата	Содержание выполняемых работ
	<ul style="list-style-type: none"> – технико-экономический анализ, обоснование принятых решений с позиций экологии и охраны труда (в случае необходимости). – заключение; – список использованных источников; –приложения. <p>Индивидуальное задание на практику:</p> <ul style="list-style-type: none"> –проведение анализа состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа (анализ технологического уровня развития производства, анализ уровня организации производства, оценка способности предприятия к обновлению, эффективность процесса управления машиностроительным производством, реализация продукции). – заключение; – список использованных источников; –приложения.
	Оформление отчета по практике и подготовка к защите

Обучающийся

Руководитель

_____ / _____ / _____ / _____ /

подпись) (фио) подпись) (фио)

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
о прохождении производственной практики (преддипломной практики, в том числе
научно-исследовательской работы)

обучающимся гр. _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки – 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) – 15.04.05:01 «Технология машиностроения»

В период прохождения практики в _____
(наименование организации, в которой проводилась практика)

с _____ по _____ обучающийся продемонстрировал знания, умения, навыки, обеспечивающие его готовность к решению профессиональных задач, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием), относящихся к _____ деятельности и связанных с

(вид (виды) профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО)

формированием следующих компетенций:

а) универсальных:

- УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;
- УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки;

б) общепрофессиональных:

- ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований;
- ОПК-3. Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности;
- ОПК-6. Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств;

в) профессиональных:

- ПК-1 – способность осуществлять математическое моделирование и оптимизацию при изготовлении объектов профессиональной;
- ПК-2 – способность осуществлять конструкторскую и технологическую подготовку машиностроительного производства, в том числе используя системы автоматизированного проектирования, с обоснованием и применением достижений науки и техники, включая разработку технологий и программ для станков с числовым программным управлением;
- ПК-3 – способность осуществлять анализ и выбор элементов (систем);
- ПК-4 – способность обосновывать и принимать решения, обеспечивающие качество продукции и экологичность производства при изготовлении объектов профессиональной деятельности.

В период прохождения практики обучающийся ознакомился и соблюдал требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правила внутреннего трудового распорядка.

Отчет по практике _____ обучающимся в установленные сроки.
(предоставлен, не предоставлен)

Обучающийся в период прохождения практики _____

(продемонстрировал, не продемонстрировал)

способность к самоорганизации и самообразованию, достаточный уровень самостоятельности, работоспособности, ответственности, добросовестности, инициативности, способность эффективно организовать свой труд.

(дополнительная характеристика работы обучающегося в период прохождения практики (при необходимости))

(недостатки работы обучающегося (при наличии))

Результаты работы обучающегося в период прохождения практики заслуживают оценки _____.

(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

(должность руководителя практики)

(наименование организации)

«_____» _____ 20__ г.

(подпись)

 И.О. Фамилия

Печать

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы)

Фонд оценочных средств (ФОС) приведен отдельным документом.