

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Лидия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.06.2021 г.
Уникальный программный идентификатор:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Сервис технических и технологических систем»

Протокол заседания Ученого совета
от 29.06.2021 г. № 16



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б.2.О.02 (П). ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

Направление подготовки:

15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) программы магистратуры:

ИНЖИНИРИНГ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ
Квалификация выпускника - **магистр**

Форма обучения: **очная, заочная**

Тольятти 2021

АННОТАЦИЯ

1. В Блок 2 "Практика" образовательной программы *«Инжиниринг технологических инноваций машин и оборудования»* направления подготовки *15.04.02 Технологические машины и оборудование* входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

- научно-исследовательская работа.

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;

- преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа.

№	Вид практики	Тип практики	Объём практики		Продолжительность практики, кол-во недель	Курс*
			з/ед.	академ. час.		
Б2.О.01-03 (У)	Учебная практика	научно-исследовательская работа	15	540	10	1,2
Б2.В.01 (П)	Производственная практика	Технологическая (проектно-технологическая) практика	9	324	6	2
Б2.В.02 (Пд)	Производственная практика	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	6	216	4	2
ИТОГО			30	1080	20	

Примечание: курс указан для очной формы обучения; для заочной - в соответствии с учебным планом

2. Практика является обязательным компонентом образовательной программы и организуется в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы.

3. Практическая подготовка может быть организована:

1) непосредственно в университете, в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между университетом и профильной организацией.

4. Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

5. При наличии в профильной организации или университете (при организации практической подготовки в университете) вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к практической подготовке, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

6. Направление на практику оформляется приказом ректора или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией (структурного подразделения университета или профильной организацией), а также с указанием вида (типа) и срока прохождения практики.

Обучающемуся назначается руководитель по практической подготовке от университета, который:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации практики;

- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- несет ответственность совместно с ответственным работником профильной организации за реализацию практики в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.

7. При реализации практики руководитель по практической подготовке обеспечивает проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание окончательных результатов прохождения практик.

8. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Обучающиеся обязаны ликвидировать академическую задолженность. Университет устанавливает для обучающихся, имеющих академическую задолженность, сроки повторной промежуточной аттестации по практике. Если обучающийся не ликвидировал академическую задолженность при прохождении повторной промежуточной аттестации в первый раз, ему предоставляется возможность пройти повторную промежуточную аттестацию во второй раз с проведением указанной аттестации комиссией, созданной в университете.

Повторная промежуточная аттестация проводится не позднее истечения периода времени, составляющего один год после образования академической задолженности.

9. При реализации практики университет вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, в том числе использование системы дистанционного обучения Moodle.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью производственной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика является достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика соотносится с такими типами задач профессиональной деятельности, как (таблица 1):

- производственно-технологический.
- научно-исследовательский;
- проектно-конструкторский.

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности, решаемых в ходе практики

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
40 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок	производственно - технологический	- обеспечение технологичности изделий и процессов изготовления изделий машиностроения; - оценка экономической эффективности технологических процессов; - разработка мероприятий по комплексному использованию сырья; - выбор систем обеспечения экологической безопасности при проведении работ; - осуществление технического контроля и управление качеством при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации технических изделий и систем
	научно-исследовательский	- постановка, планирование и проведение научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера; - разработка новых методов экспериментальных исследований; - анализ результатов исследований и их обобщение; - подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок; - фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности; - управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;
	проектно-конструкторский	- разработка перспективных конструкций; - оптимизация проектных решений с учетом природоохранных и энергосберегающих технологий; - создание прикладных программ расчета; - проведение экспертизы проектно-конструкторских и технологических разработок; - проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемых изделий; - разработка эскизных, технических и рабочих проектов сложных изделий с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий; - проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых изделий и конструкций; - разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений по реализации разработанных проектов и программ; оценка инновационных потенциалов проектов, инновационных рисков коммерциализации проектов; - управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика студента направлена на подготовку к выполнению следующих трудовых функций (таблица 2):

Таблица 2 - Характеристика трудовых функций, выполняемых на практике, в соответствии с профессиональными стандартами

Наименование профессиональных стандартов	Код, наименование и уровень квалификации обобщенных трудовых функций (ОТФ), на которые ориентирована образовательная программа	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	ОТФ.В. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем, уровень квалификации - 6	В/01.6 Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)
		В/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
		В/03.6 Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем
	ОТФ С. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации уровень квалификации – 6	С/01.6 Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам С/02.6 Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Задачи производственной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика:

- проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в рамках тематики исследования;
- закрепление результатов исследования в патентных разработках и определение характеристик продукции (услуг);
- обработка и анализ научно-технической информации и результатов исследований;
- изучение организационных вопросов для участия в руководстве группой работников при исследовании самостоятельных тем;
- участие в научном руководстве проведением исследований по отдельным задачам;
- управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика относится к обязательной части Блока 2 «Практики» образовательной программы **«ИНЖИНИРИНГ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ»**.

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

Объем практики: 9 зачётных единиц, 324 академических часа.

Продолжительность практики: 6 недель.

Время проведения практики: в соответствии с учебным планом образовательной программы.

Форма промежуточной аттестации по итогам практики: дифференциальный зачет, который выставляется на основе отчетных документов, предоставляемых обучающимся.

Форма организации практики: практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Производственная практика проводится в форме самостоятельной работы обучающихся, направленной на получение умений и навыков профессиональной деятельности.

Производственная практика базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе обучения по направлению подготовки **15.04.02 Технологические машины и оборудование** по дисциплинам:

- Информационное обеспечение и компьютерные технологии в научной и образовательной деятельности;
 - Планирование экспериментов и автоматизированная обработка экспериментальных данных;
 - Цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования
- Инжиниринг технологических инноваций в машиностроении;
- Организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских мероприятий;
 - Защита интеллектуальной собственности;
 - Основы научных исследований и организация эксперимента;
 - Учебная практика.

Прохождение практики необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых для последующих практик и написания выпускной квалификационной работы, а также для применения в профессиональной деятельности.

Местом прохождения производственной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика могут быть организации, предприятия и учреждения, деятельность которых соответствует профилю образовательной программы, любой организационно-правовой формы:

- промышленные организации;
- организации сферы услуг;
- научные организации.

Основными партнерами университета, согласно договоров о сотрудничестве и договоров на проведение практик, являются: НПК ЗАО «Универсал», ООО «Инженерно-технический центр Климат» и др.

Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика может проводиться в структурных подразделениях университета, предназначенных для проведения практической подготовки.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Результаты обучения при прохождении практики соотнесены с планируемыми результатами освоения образовательной программы и с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.

В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки **15.04.02 Технологические машины и оборудование**, с учетом трудовых функций, к выполнению которых в ходе практики готовится обучающийся (таблица 3).

Таблица 3 - Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
ПК-1. Способен разрабатывать планы и программы проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	ИПК-1.1. Использует современные методы анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений ИПК-1.2. Обосновывает меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники ИПК-1.3. Осуществляет анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	Необходимые умения: Обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Оценивать патентоспособность вновь созданных технических и художественно-конструкторских решений (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Трудовые действия: Определение задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения и разработку задания на проведение патентных исследований (ПС

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
		40.011, ТФ В/01.6) Осуществление поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформление отчета о поиске (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Систематизация и анализ отобранной документации (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Обоснование решений задач патентными исследованиями (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Оформление результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях (ПС 40.011, ТФ В/01.6)
ПК-2. Способен управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности	ИПК-2.1. Осуществляет технические расчеты по эффективности проектируемых изделий и конструкций ИПК-2.2. Разрабатывает предложения по реализации разработанных проектов и программ; ИПК-2.3. Оценивает инновационный потенциал проектов; ИПК-2.4. Оценивает инновационные риски коммерциализации проектов. ИПК-2.5. Демонстрирует знания подходов внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями	Необходимые умения: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПС 40.011, ТФ В/02.6) Трудовые действия: Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок (ПС 40.011, ТФ В/02.6) Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок (ПС 40.011, ТФ В/02.6)
ПК-3. Способен осуществлять распределение функций, полномочий и ответственности при организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских мероприятий	ИПК-3.1. Осуществляет распределение полномочий и ответственности ИПК-3.2. Разрабатывает программы первоочередных мер по организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских мероприятий ИПК-3.3. Демонстрирует навык осуществления работ по повышению квалификации кадров в соответствии с установленными полномочиями	Необходимые умения: Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПС 40.011, ТФ В/03.6) Трудовые действия: Разработка элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок (ПС 40.011, ТФ В/03.6)
ПК-4. Способен провести научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике хозяйствующего субъекта	ИПК-4.1. Организует сбор и изучение научно-технической информации по тематике хозяйствующего субъекта, применяя актуальную нормативную документацию ИПК-4.2. Проводит анализ и теоретическое обобщение научных данных в соответствии с задачами исследования ИПК-4.3. Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)	Необходимые умения: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация) (ПС 40.011, ТФ С/01.6) Трудовые действия: Разработка планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике (ПС 40.011, ТФ С/01.6) Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме (ПС 40.011, ТФ С/01.6) Проведение анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования (ПС 40.011, ТФ С/01.6) Проведение анализа результатов экспериментов и наблюдений (ПС 40.011, ТФ С/02.6)

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Процесс прохождения практики в форме практической подготовки состоит из этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Содержание практики по этапам ее прохождения приведено в таблице 4.

Таблица 4 - Содержание практики по этапам

Этапы практики	Результаты обучения (компетенции)	Виды работы на практике	Трудоемкость, час
Подготовительный этап	ПК-1	Организационное собрание. Консультация руководителя практики от университета. Получение материалов для прохождения практики (программа практики, формы отчетных документов). Подготовка плана практики. Ознакомление с индивидуальным заданием. Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка Сбор и изучение рекомендуемой литературы, получение необходимых консультаций по организации и методике проведения работ со стороны руководителя практики от университета Задание 1 Совместно с руководителем практики от университета составить план прохождения практики и выполнения задания для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в том числе с учетом обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	18
Основной этап <i>1 неделя</i>	ПК-1	Задание 2 Сбор исходных материалов для организации исследовательских и проектных работ, в том числе разработка предложений по привлечению соисполнителей для работы над междисциплинарными и инновационными проектами. Изучение актуальной нормативной документации в области управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами. Определение задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения и разработку задания на проведение патентных исследований	36
<i>2 неделя</i>	ПК-2	Задание 3 Проведение технического исследования применения новых современных методов разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности. Определение рациональных технологических режимов работы специального оборудования. Проведение мероприятий по реализации разработанных проектов и программ	36
<i>3 неделя</i>	ПК-3	Задание 4 Изучение системы распределения полномочий и ответственности, повышения квалификации работников профильной организации. Разработка элементов планов и методических программ проведения коллективных исследований и разработок	36
<i>4 неделя</i>	ПК-4	Задание 5 Проведение анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования. Проведение анализа результатов экспериментов и наблюдений	36
<i>5 неделя</i>	ПК-1 ПК-2 ПК-3	Задание 6 Организация сбора и изучения научно-технической информации по тематике хозяйствующего субъекта, на основе актуальной нормативно документации.	36

Этапы практики	Результаты обучения (компетенции)	Виды работы на практике	Трудоемкость, час
	ПК-4	Проведение анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования. Оформление результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)	
Заключительный этап	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Задание 7. Подготовить и оформить отчет по практике. Своевременно предоставить отчет по практике на проверку. Защитить отчет по практике (подготовить краткий доклад, предоставить дневник, отчет, приложения к отчету, подтверждающие практический опыт, полученный на практике (фотоматериалы, наглядные образцы и др.), аттестационный лист), разместить отчет и дневник в ЭИОС университета. Приложениями к отчету должны служить ксерокопии отчетных документов предприятия, расчетные таблицы, схемы, фотографии и т.д. Промежуточная аттестация осуществляется в форме дифференцированного зачета. Подведение итогов практики. Анализ собственной деятельности. Рефлексия умений и навыков, приобретенных в процессе прохождения практики	18
		ИТОГО	324 (6 недель)

Содержание этапов практики:

Подготовительный этап. Обучающийся должен принять участие в организационном собрании, проводимом руководителем практики от университета и получить информацию о целях и задачах практики, формах отчетности и др. На организационном собрании обучающийся получает задания на практику для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также необходимую бланочную документацию.

Для всех обучающихся проводится инструктаж по технике безопасности и ознакомление с правилами внутреннего распорядка и ознакомление с требованиями организационно-правовых документов по охране труда и технике безопасности. При прохождении практики в профильной организации для всех обучающихся, а также руководителей практики от университета представитель профильной организации обязан провести инструктаж по охране труда до начала практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья руководитель разрабатывает индивидуальные задания, план и порядок прохождения практики с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Задание 1

Совместно с руководителем практики от университета составить план прохождения практики и выполнения задания для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в том числе с учетом обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах (ПК-1).

Основной этап. Обучающиеся решают поставленные перед ними руководителем практики практические задания.

Задание 2

Освоение трудовой функции В/01.6: Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг).

Сбор исходных материалов для организации исследовательских и проектных работ, в том числе разработка предложений по привлечению соисполнителей для работы над междисциплинарными и инновационными проектами. Изучение актуальной нормативной документации в области управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами. Определение задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения и разработку задания на проведение патентных исследований (ПК-1)

В период прохождения практики студент выполняет индивидуальное задание по одной из тем:

- проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемых изделий;
- подготовка отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения;
- организация работ по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов.

Задание 3

Освоение трудовой функции В/02.6: Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований.

Проведение технического исследования применения новых современных методов разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности. Определение рациональных технологических режимов работы специального оборудования. Проведение мероприятий по реализации разработанных проектов и программ. (ПК-2)

В период прохождения практики студент выполняет индивидуальное задание по одной из тем:

- разработка перспективных конструкций;
- оптимизация проектных решений с учетом природоохранных и энергосберегающих технологий;
- создание прикладных программ расчета;
- проведение экспертизы проектно-конструкторских и технологических разработок;
- разработка эскизных, технических и рабочих проектов сложных изделий с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;
- проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых изделий и конструкций;
- разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений по реализации разработанных проектов и программ;
- оценка инновационных потенциалов проектов;
- оценка инновационных рисков коммерциализации проектов.

Задание 4

Освоение трудовой функции В/03.6: Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем.

Изучение системы распределения полномочий и ответственности, повышения квалификации работников профильной организации. Разработка элементов планов и методических программ проведения коллективных исследований и разработок (ПК-3).

В период прохождения практики студент выполняет индивидуальное задание по одной из тем:

- организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ;
- организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности;
- проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;

Задание 5

Освоение трудовой функции С/01.6: Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам

Проведение анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования.

Проведение анализа результатов экспериментов и наблюдений (ПК-4).

В период прохождения практики студент выполняет индивидуальное задание по одной из тем:

- поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
- оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности; организация в подразделении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов с разработкой проектов стандартов и сертификатов;

Задание 6

Освоение трудовой функции С/02.6: Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Организация сбора и изучения научно-технической информации по тематике хозяйствующего субъекта, на основе актуальной нормативно документации. Проведение анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования.

Оформление результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация) (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)

В период прохождения практики студент выполняет индивидуальное задание по одной из тем:

- адаптация современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;
- поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;
- разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии;
- управление программами освоения новой продукции и технологии;
- координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем от идеи до серийного производства.

Заключительный этап. На заключительном этапе обучающиеся формируют отчет о практике, содержащий информацию и выводы по каждому заданию. При написании отчета по практике обучающийся учитывает замечания руководителя практики и после их устранения окончательно оформляет отчет.

Подготовленный отчет по практике, а также заполненные дневник практики и аттестационный лист представляются руководителю практики. Обучающийся проходит процедуру защиты отчета по практике. Защита отчета по практике проводится руководителем практики от университета в форме собеседования. Студент кратко докладывает о содержании своей работы во время практики, отвечает на вопросы.

По итогам практики студент осуществляет анализ собственной деятельности и рефлексию результатов профессиональных действий.

Задание 7. Подготовить и оформить отчет по практике. Своевременно предоставить отчет по практике на проверку. Защитить отчет по практике, разместить отчет и дневник в ЭИОС университета. Приложениями к отчету должны служить ксерокопии отчетных документов предприятия, расчетные таблицы, схемы, фотографии и т.д.

5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формы отчетности - это комплект отчетных документов в соответствии с локальным нормативным актом университета, регламентирующим практическую подготовку.

По итогам прохождения практики в форме практической подготовки обучающийся представляет руководителю практики отчет по практике. Отчет по практике должен содержать сведения о конкретно выполненных видах работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в соответствии с заданием.

Содержание отчета по практике должно полностью соответствовать программе практики с кратким изложением всех вопросов, отражать умение студента применять на практике теоретические знания, полученные при изучении дисциплин (модулей).

Примерная структура отчета по производственной практике: технологическая (проектно-технологическая) практика:

Отчет об учебной практике является индивидуальным, и содержит ответы на основные вопросы, поставленные в ходе практики. Отчет об учебной практике включает в себя следующие элементы:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение
4. Основная часть
5. Заключение
6. Список литературы
7. Приложения

Оформление отчета должно соответствовать установленным требованиям.

Текстовая часть отчета оформляется на листах формата А4. Необходимо установить следующие размеры полей: верхнее - 2,0 см., нижнее - 2,0 см., левое - 2,5 см., правое - 1,5 см., интервал 1,5. Текст записки оформляется шрифтом TimesNewRoman (шрифт 12 пт, 1,5 интервала). Выставить выравнивание текста и заголовков «по ширине страницы». Нумерация страниц проставляется в «верхнем колонтитуле» по центру страницы. Титульный лист не нумеруется.

Текст отчета разделяют на разделы и подразделы. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзачного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела, номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела, а также после названия раздела или подраздела точка не ставится. Каждый раздел начинается с нового листа.

Объем текстовой части отчета по практике должен быть не менее 20 стр.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Основная литература

1. Боуш, Г. Д. Методология научного исследования (в курсовых и выпускных квалификационных работах) : учебник для вузов по направлениям подгот. бакалавриата, специалитета и магистратуры / Г. Д. Боуш, В. И. Разумов. - Документ read. - Москва : ИНФРАМ, 2022. - 210 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Глоссарий. - URL: <https://znanium.com/read?id=379819> (дата обращения: 31.01.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-107081-9. - Текст : электронный.
2. Должиков, В. П. Технологии наукоемких машиностроительных производств : учеб. пособие / В. П. Должиков. – Изд. 2-е, стер. – Документ Reader. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2016. – 300 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/81559/#1> (дата обращения: 15.10.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-8114-2393-4. – Текст : электронный.
3. Земсков, Ю. П. Основы проектной деятельности : учеб. пособие / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. - Изд. 2-е, стер. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2020. - 183 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/130487/#1> (дата обращения: 03.02.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-4395-6. - Текст : электронный.
4. Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами. Стандарты, модели : учеб. пособие / Ю. П. Ехлаков. - Изд. 2-е, стер. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2020. - 244 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Прил. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/148472/#1> (дата обращения: 03.02.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-5335-1. - Текст : электронный.
5. Космин, В. В. Основы научных исследований (общий курс) : учеб. пособие / В. В. Космин, А. В. Космин. - 5-е изд., перераб. и доп. - Документ read. - Москва : Риор [и др.], 2022. - 298 с. - (Высшее образование). - Прил. - URL: <https://znanium.com/read?id=417673> (дата обращения: 25.12.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-369-011901-6. - 978-5-16-110024-0. - Текст : электронный.
6. Кукушкина, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учеб. пособие по направлению подгот. 38.04.02 "Менеджмент" / В. В. Кукушкина. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 264 с. - (Высшее образование - Магистратура). - Прил. - URL: <https://znanium.com/read?id=361222> (дата обращения: 09.12.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-004167-4. - 978-5-16-101630-5. - Текст : электронный.
7. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта : учеб. пособие / Ю. Н. Новиков. - Изд. 4-е, стер. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2019. - 32 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Прил. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/122187/#2> (дата обращения: 15.10.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-4581-3. - Текст : электронный.
8. Овчаров, А. О. Методология научного исследования : учеб. по направлению 38.04.01 "Экономика" / А. О. Овчаров, Т. Н. Овчарова. - Документ Bookread2. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 304 с. - (Высшее образование - Магистратура). - Прил. - URL: <https://znanium.com/read?id=353899> (дата обращения: 15.10.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-100943-7. - Текст : электронный.
9. Путилов, А. В. Коммерциализация технологий и промышленные инновации : учеб. пособие / А. В. Путилов, Ю. В. Черняховская. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - 322 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: <https://reader.lanbook.com/book/213212> (дата обращения: 07.10.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-3371-1. - Текст : электронный.

10. Старжинский, В. П. Методология науки и инновационная деятельность : пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей уч. степени канд. наук техн. и экон. специальностей / В. П. Старжинский, В. В. Цепкало. - Документ read. - Минск [и др.] : Новое знание [и др.], 2019. - 327 с. - (Высшее образование - Магистратура). - Прил. - URL: <https://znanium.com/read?id=333182> (дата обращения: 09.12.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-006464-2. - 978-5-16-105865-7. - Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература:

11. Волкова, П. А. Статистическая обработка данных в учебно-исследовательских работах : учеб. пособие для вузов / П. А. Волкова, А. Б. Шипунов. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2020. - 96 с. : ил. - (Высшее образование). - Прил. - URL: <https://znanium.com/read?id=358317> (дата обращения: 09.12.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-00091-710-7. - 978-5-16-107846-4. - Текст : электронный.

12. Кожухар, В. М. Основы научных исследований : учеб. пособие / В. М. Кожухар. - Документ HTML. - Москва : Дашков и К, 2013. - 216 с. - Прил. - URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=415587> (дата обращения: 15.10.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-394-01711-7. - Текст : электронный.

13. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учеб. пособие / И. Н. Кузнецов. - 5-е изд., пересмотр. - Документ Bookread2. - Москва : Дашков и К, 2020. - 282 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Слов. основ. терминов и определений. - URL: <https://znanium.com/read?id=358470> (дата обращения: 15.10.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-394-03684-2. - Текст : электронный.

14. Малафеев, С. И. Надежность технических систем. Примеры и задачи : учеб. пособие для вузов по направлению "Приборостроение" и специальности "Авиаци. приборы и измерит.-вычисл. комплексы" / С. И. Малафеев, А. И. Копейкин. - Изд. 3-е, стер. - Документ read. - Москва : Лань [и др.], 2021. - 316 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Прил. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/171887> (дата обращения: 10.03.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-8001-2. - Текст : электронный.

15. Научные основы технологии машиностроения : учеб. пособие для вузов по направлению "Конструктор.-технолог. обеспечение машиностр. производств" (уровень 22 бакалавриата и магистратуры) / А. С. Мельников, М. А. Тамаркин, Э. Э. Тищенко, А. И. Азарова ; под ред. А. С. Мельникова. - Документ reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. - 418 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Глоссарий. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/169233/#1> (дата обращения: 07.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-3046-8. - Текст : электронный.

16. Попов, Ю. И. Управление проектами : учеб. пособие для слушателей образоват. учреждений по прогр. MBA и др. прогр. подгот. упр. кадров / Ю. И. Попов, О. В. Яковенко ; Ин-т экономики и финансов "Синергия". - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 208 с. - (Серия учебников для программы MBA). - Прил. - Глоссарий. - URL: <https://znanium.com/read?id=361132> (дата обращения: 09.12.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-002337-3. - 978-5-16-106614-0. - Текст : электронный.

17. Тимирязев, В. А. Основы технологии машиностроительного производства : учеб. для студентов вузов по направлениям "Конструкт.-технол. обеспечение машиностр. пр-в", "Автоматизация технол. процессов и пр-в" / В. А. Тимирязев, В. П. Вороненко, А. Г. Схиртладзе ; под ред. В. А. Тимирязева. - Документ Reader. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 443 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/168407/#3> (дата обращения: 06.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-1150-4. - Текст : электронный.

18. Чмиль, В. П. Теория механизмов и машин : учеб.-метод. пособие / В. П. Чмиль. - Изд. 3-е, стер. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. - 280 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Прил. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/167378/#3> (дата обращения: 07.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-1222-8. - Текст : электронный.

19. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учеб. пособие / М. Ф. Шкляр. - 7-е изд. - Документ Bookread2. - Москва : Дашков и К, 2019. - 208 с. - (Учебные издания для бакалавров). - URL: <https://znanium.com/read?id=358551> (дата обращения: 19.11.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-394-03375-9. - Текст : электронный.

6.3. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 09.02.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. 23

2. КонсультантПлюс : справочная правовая система : сайт / ЗАО «КонсультантПлюс». – Москва, 1992 - . - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 09.02.2021). - Текст : электронный.

3. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса : сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». – Тольятти, 2010 - . - URL. : <http://elib.tolgas.ru> (дата обращения 09.02.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - . - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения 09.02.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения 09.02.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

6.4. Программное обеспечение

Информационное обеспечение практики осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства

Таблица 5 - Программное обеспечение практики

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в структурных подразделениях университета, предназначенных для проведения практической подготовки, или в профильных организациях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация), и университетом.

Для выполнения программы практики обучающийся должен быть обеспечен рабочим местом в структурном подразделении организации, где он проходит практику.

Для проведения практики в университете используется следующее материально-техническое обеспечение:

- лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, компьютерами с лицензионным программным обеспечением;
- аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Основное учебное оборудование:

- персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть, с выходом в Интернет;
- технические средства для демонстрации теоретического и практического материала: персональный компьютер, мультимедиа-оборудование.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест практической подготовки при проведении практики в профильной организации соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее. Организовано асинхронное взаимодействие обучающегося и руководителя практики от университета с использованием ЭИОС.

Для проведения промежуточной аттестации по практике используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется руководителем практики в процессе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация осуществляется в соответствии с расписанием занятий в форме дифференцированного зачета, который выставляется по результатам проверки отчетной документации, собеседования и защиты отчета. Защита отчета проходит, как правило, в последний день практики (с учетом календарного учебного графика по образовательной программе).

Проведение промежуточной аттестации предполагает определение руководителем практики уровня овладения обучающимся практическими навыками работы и степени применения на практике полученных в период обучения теоретических знаний в соответствии с компетенциями, формирование которых предусмотрено программой практики.

Обучающийся размещает в ЭИОС письменный отчет по практике и другие отчетные документы. Руководитель практики от университета проверяет и верифицирует размещенные отчетные документы и проставляет оценку по результатам промежуточной аттестации.

8.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций и шкал оценивания

Предметом оценки по практике является приобретение умений, навыков и практического опыта. Работа студента в ходе прохождения практики оценивается по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценке результатов работы студента на практике принимаются во внимание количественные и качественные показатели выполнения студентом заданий практики, полнота, грамотность, правильность оформления отчетной документации, характеристика, данная руководителем практики от предприятия.

Для описания показателей и критериев оценивания компетенций на разных этапах их формирования в ходе учебной практики и описания шкал оценивания применяется единый подход согласно балльно-рейтинговой системы, действующей в университете.

Таблица 6 - Шкала оценки результатов прохождения практики, сформированности результатов обучения при прохождении практики

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Зачет дифференцированный	допускаются все студенты, выполнившие программу практики и предоставившие все отчетные документы	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

Таблица 7 - Показатели и критерии оценивания планируемых результатов освоения компетенций и результатов обучения

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивание	Уровень освоения компетенции/ оценка
ПК-1. Способен разрабатывать планы и программы проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	ИПК-1.1. Использует современные методы анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений ИПК-1.2. Обосновывает меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники ИПК-1.3. Осуществляет анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	Умеет верно и в полном объеме: Обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Оценивать патентоспособность вновь созданных технических и художественно-конструкторских решений (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Уверенно выполняет трудовые действия: Определение задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения и разработку задания на проведение патентных исследований (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Осуществление поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформление отчета о поиске (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Систематизация и анализ отобранной документации (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Обоснование решений задач патентными исследованиями (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Оформление результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях (ПС 40.011, ТФ В/01.6)	Повышенный / 86-100 баллов/ Отлично
		Умеет с незначительными замечаниями: Обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Оценивать патентоспособность вновь созданных технических и художественно-конструкторских решений (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Выполняет трудовые действия с незначительными замечаниями: Определение задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения и разработку задания на проведение патентных исследований (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Осуществление поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформление отчета о поиске (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Систематизация и анализ отобранной документации (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Обоснование решений задач патентными исследованиями (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Оформление результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях (ПС 40.011, ТФ В/01.6)	Пороговый / 70-85,9 баллов/ Хорошо
		Умеет на базовом уровне, с ошибками: Обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Оценивать патентоспособность вновь созданных технических и художественно-конструкторских решений (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Выполняет трудовые действия на базовом уровне, с ошибками: Определение задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения и разработку задания на проведение патентных исследований (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Осуществление поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформление отчета о поиске (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Систематизация и анализ отобранной документации (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Обоснование решений задач патентными исследованиями (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Оформление результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях (ПС 40.011, ТФ В/01.6)	Пороговый / 61-69,9 баллов/ Удовлетворительно

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивание	Уровень освоения компетенции/ оценка
		Не умеет на базовом уровне: Обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Оценивать патентоспособность вновь созданных технических и художественно-конструкторских решений (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Не умеет выполнять трудовые действия на базовом уровне: Определение задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения и разработку задания на проведение патентных исследований (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Осуществление поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформление отчета о поиске (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Систематизация и анализ отобранной документации (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Обоснование решений задач патентными исследованиями (ПС 40.011, ТФ В/01.6) Оформление результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях (ПС 40.011, ТФ В/01.6)	Допороговый / менее 61 балла/ Недовлестворительно
ПК-2. Способен управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	ИПК-2.1. Осуществляет технические расчеты по эффективности проектируемых изделий и конструкций ИПК-2.2. Разрабатывает предложения по реализации разработанных проектов и программ; ИПК-2.3. Оценивает инновационный потенциал проектов; ИПК-2.4. Оценивает инновационные риски коммерциализации проектов. ИПК-2.5. Демонстрирует знания подходов внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями	Умеет верно и в полном объеме: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПС 40.011, ТФ В/02.6) Уверенно выполняет трудовые действия: Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок (ПС 40.011, ТФ В/02.6) Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок (ПС 40.011, ТФ В/02.6)	Повышенный / 86-100 баллов/ Отлично
		Умеет с незначительными замечаниями: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПС 40.011, ТФ В/02.6) Выполняет трудовые действия с незначительными замечаниями: Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок (ПС 40.011, ТФ В/02.6) Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок (ПС 40.011, ТФ В/02.6)	Пороговый / 70-85,9 баллов/ Хорошо
		Умеет на базовом уровне, с ошибками: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПС 40.011, ТФ В/02.6) Выполняет трудовые действия на базовом уровне, с ошибками: Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок (ПС 40.011, ТФ В/02.6) Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок (ПС 40.011, ТФ В/02.6)	Пороговый / 61-69,9 баллов/ Удовлестворительно
		Не умеет на базовом уровне: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПС 40.011, ТФ В/02.6) Не умеет выполнять трудовые действия на базовом уровне: Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок (ПС 40.011, ТФ В/02.6)	Допороговый / менее 61 балла/ Недовлестворительно

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивание	Уровень освоения компетенции/ оценка
		Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок (ПС 40.011, ТФ В/02.6)	
ПК-3. Способен осуществлять распределение функций, полномочий и ответственности при организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских мероприятий	ИПК-3.1. Осуществляет распределение полномочий и ответственности ИПК-3.2. Разрабатывает программы первоочередных мер по организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских мероприятий ИПК-3.3. Демонстрирует навык осуществления работ по повышению квалификации кадров в соответствии с установленными полномочиями	Умеет верно и в полном объеме: Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПС 40.011, ТФ В/03.6) Уверенно выполняет трудовые действия: Разработка элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок (ПС 40.011, ТФ В/03.6)	Повышенный / 86-100 баллов/ Отлично
		Умеет с незначительными замечаниями: Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПС 40.011, ТФ В/03.6) Выполняет трудовые действия с незначительными замечаниями: Разработка элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок (ПС 40.011, ТФ В/03.6)	Пороговый / 70-85,9 баллов/ Хорошо
		Умеет на базовом уровне, с ошибками: Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПС 40.011, ТФ В/03.6) Выполняет трудовые действия на базовом уровне, с ошибками: Разработка элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок (ПС 40.011, ТФ В/03.6)	Пороговый / 61-69,9 баллов/ Удовлетворительно
		Не умеет на базовом уровне: Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПС 40.011, ТФ В/03.6) Не умеет выполнять трудовые действия на базовом уровне: Разработка элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок (ПС 40.011, ТФ В/03.6)	Допороговый / менее 61 балла/ Недовлетворительно
ПК-4. Способен провести научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике хозяйствующего субъекта	ИПК-4.1. Организует сбор и изучение научно-технической информации по тематике хозяйствующего субъекта, применяя актуальную нормативную документацию ИПК-4.2. Проводит анализ и теоретическое обобщение научных данных в соответствии с задачами исследования ИПК-4.3. Оформляет результаты научно-	Умеет верно и в полном объеме: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация) (ПС 40.011, ТФ С/01.6) Уверенно выполняет трудовые действия: Разработка планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике (ПС 40.011, ТФ С/01.6) Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме (ПС 40.011, ТФ С/01.6) Проведение анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования (ПС 40.011, ТФ С/01.6) Проведение анализа результатов экспериментов и наблюдений (ПС 40.011, ТФ С/02.6)	Повышенный / 86-100 баллов/ Отлично
		Умеет с незначительными замечаниями: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация) (ПС 40.011, ТФ С/01.6) Выполняет трудовые действия с незначительными замечаниями:	Пороговый / 70-85,9 баллов/ Хорошо

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивание	Уровень освоения компетенции/ оценка
	исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)	Разработка планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике (ПС 40.011, ТФ С/01.6) Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме (ПС 40.011, ТФ С/01.6) Проведение анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования (ПС 40.011, ТФ С/01.6) Проведение анализа результатов экспериментов и наблюдений (ПС 40.011, ТФ С/02.6)	
		Умеет на базовом уровне, с ошибками: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация) (ПС 40.011, ТФ С/01.6) Выполняет трудовые действия на базовом уровне, с ошибками: Разработка планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике (ПС 40.011, ТФ С/01.6) Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме (ПС 40.011, ТФ С/01.6) Проведение анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования (ПС 40.011, ТФ С/01.6) Проведение анализа результатов экспериментов и наблюдений (ПС 40.011, ТФ С/02.6)	Пороговый / 61-69,9 баллов/ Удовлетворительно
		Не умеет на базовом уровне: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация) (ПС 40.011, ТФ С/01.6) Не умеет выполнять трудовые действия на базовом уровне: Разработка планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике (ПС 40.011, ТФ С/01.6) Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме (ПС 40.011, ТФ С/01.6) Проведение анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования (ПС 40.011, ТФ С/01.6) Проведение анализа результатов экспериментов и наблюдений (ПС 40.011, ТФ С/02.6)	Допороговый / менее 61 балла/ Недовлетворительно

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (дифференцированного зачета) по итогам практики:

ПК-1

1. Что лежит в основе выявления и формулирования актуальных научных проблем?
2. На что влияют планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии?
3. Особенности организации, планирования и финансирования, проведения и внедрения научных исследований?
4. Что лежит в основе анализа и выбора методов проектирования, развития производства технологического оборудования?

ПК-2

5. Выделите основное содержание подготовленной по результатам исследования научной статьи?
6. Какие критерии использовались при обосновании заключения по результатам проводимых исследований?
7. Охарактеризуйте результаты анализа современной проблематики исследуемой отрасли?
8. Какие методы и средства применялись для обобщения результатов научных исследований?
9. Выделите значимые результаты в исследуемой области, полученные отечественными и зарубежными исследователями?

ПК-3

10. Назовите основные мероприятия по организации повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений?
11. Назовите основные виды работ по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов?

ПК-4

- Назовите основные предпосылки создания и развития производства технологического оборудования?
12. Охарактеризуйте проведение экспертизы проектно-конструкторских и технологических разработок?
 13. Как осуществляется оценка инновационных потенциалов проектов?
 14. Приведите обоснование перспектив проведения исследований в области оптимизации проектных решений с учетом природоохранных и энергосберегающих технологий?

8.2. Критерии итоговой оценки результатов практики

Критериями оценки результатов прохождения обучающимися практики в форме практической подготовки являются сформированность предусмотренных программой компетенций, т.е. полученных практических навыков и умений выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Таблица 8 - Критерии оценивания результатов практики

Оценка	Уровень подготовки
Отлично	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки. Большинство компетенций сформированы на повышенном уровне. Имеющихся знаний, умений, навыков и практического опыта в полной мере достаточно для решения стандартных и нестандартных профессиональных задач. Обучающийся вовремя представил подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики. Ответ на каждое задание сопровождается полноценными выводами. Отчет соответствует всем предъявляемым требованиям.

Оценка	Уровень подготовки
Хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты практически полностью. Все компетенции сформированы на пороговом или повышенном уровнях. Имеющихся знаний, умений, практического опыта в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач. Обучающийся демонстрирует в целом хорошую подготовку, но при подготовке отчета по практике и проведении собеседования допускает незначительные ошибки или недочеты. Обучающийся активно работал в течение всего периода практики. Отчет соответствует всем предъявляемым требованиям.
Удовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочеты в демонстрации умений и навыков. Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне. Обучающийся показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, но при ответах на наводящие вопросы во время собеседования, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Обучающийся имел пропуски в течение периода практики. Подготовил аналитический отчет с ошибками
Неудовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом не достигнуты, обучающийся не представил своевременно /представил отчет по практике, несоответствующий заданию. Пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Для обучающихся, не прошедших практику по уважительным причинам, организуется ее проведение в свободное от учебы время.

Обучающиеся обязаны ликвидировать академическую задолженность. Университет устанавливает для обучающихся, имеющих академическую задолженность, сроки повторной промежуточной аттестации по практике. Если обучающийся не ликвидировал академическую задолженность при прохождении повторной промежуточной аттестации в первый раз, ему предоставляется возможность пройти повторную промежуточную аттестацию во второй раз с проведением указанной аттестации комиссией, созданной в университете.

Повторная промежуточная аттестация проводится не позднее истечения периода времени, составляющего один год после образования академической задолженности.