

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет Энергетический

Кафедра Технических систем и робототехники



УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

А.Г. Батухтин
(подпись, Ф.И.О.)

09 09 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика (научно-исследовательская работа)

(вид/тип практики в соответствии с учебным планом)

для направления подготовки (специальности) 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность ОП "Оборудование и технологии машиностроения"

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации
от «17» августа 2020 г. № 1046

1. Цель и задачи учебной практики (научно-исследовательская работа)

Цель проведения практики приобретение магистрантами опыта в исследовании актуальной научной проблемы и решении реальной инженерной задачи

Задачами практики являются -разработка теоретических моделей; математическое моделирование процессов; - обоснование актуальности, теоретической и практической значимости темы научного исследования, разработка плана и программы проведения научного исследования; выявление и формулирование актуальных научных проблем; - обобщение и анализ результатов полученных отечественными и зарубежными учеными

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика Б2.О.01(У) учебная практика (научно-исследовательская работа) предназначена для закрепления знаний, умений и навыков, полученных при изучении дисциплин и для подготовки магистрантов к получению знаний, умений и навыков при изучении следующих разделов образовательной программы:

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие разделы, дисциплины ОПОП	Последующие разделы, дисциплины ОПОП
1.	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		Ремонт и обслуживание технологического оборудования; современные методы организации и управления машиностроительным производством
2.	ПК-1 Способность разрабатывать, внедрять, совершенствовать, и осваивать на практике эффективные технологии изготовления деталей машиностроения высокой сложности	Научные основы технологии машиностроения; современные технологии и методы обработки; технология высокопроизводительной механообработки деталей машин; технологические основы прогрессивных технологий ремонта	Нанотехнологии в машиностроении
3.	ПК-6 Способность участвовать в постановке целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, определении приоритетов решения задач	Научные основы технологии машиностроения; управление жизненным циклом изделия; технологическая оснастка современного оборудования; системы управления технологическим оборудованием	
4.	ПК-8 Способность решать прикладные исследовательские задачи, проводить научные	История и методология науки и производства;	Технико-экономический анализ инженерных решений; расчет экономической эффективности инженерных

эксперименты, оценивать и использовать результаты исследований		решений
--	--	---------

3. Способы, формы и места проведения практики

В зависимости от характера заключенных договоров с предприятиями практика стационарная. Форма проведения практики – дискретная. Место проведения практики – лаборатории кафедры ТСиР; ООО «Черновский РМЗ».

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты прохождения практики
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках практики	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает методы эффективного руководства коллективами, основы теории лидерства и стили руководства	Знать: методы эффективного руководства коллективами, основы теории лидерства и стили руководства Уметь: эффективно руководить коллективами Владеть: методами эффективного руководства коллективами, основами теории лидерства и стилями руководства
	УК-3.2. Умеет организовывать и руководить работой команды	Знать: методы организации и руководства работой команды Уметь : умеет организовывать и руководить работой команды Владеть: методикой организации и руководства работой команды
	УК-3.3. Владеет умением анализировать, проектировать, организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели	Знать: методику анализа, проектирования, организации межличностных, групповых и организационных коммуникаций в команде для достижения поставленной цели Уметь: анализировать, проектировать, организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели Владеть: умением анализировать, проектировать, организовывать межличностные, групповые и

		организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели
ПК-1 Способность разрабатывать, внедрять, совершенствовать, и осваивать на практике эффективные технологии изготовления деталей машиностроения высокой сложности	ПК-1.1 Способен разрабатывать, совершенствовать и внедрять современные технологии, эффективные методы обработки деталей и сборки при изготовлении изделий высокой сложности	Знать: методы разработки, совершенствования и внедрения современных технологий; эффективные методы обработки деталей и сборки при изготовлении изделий высокой сложности Уметь: разрабатывать, совершенствовать и внедрять современные технологии, эффективные методы обработки деталей и сборки при изготовлении изделий высокой сложности Владеть : навыками разработки, совершенствования и внедрения современных технологий, эффективными методами обработки деталей и сборки при изготовлении изделий высокой сложности
	ПК-1.2 Использует на практике знания о технологиях высокопроизводительной механообработке сложных деталей машиностроительного назначения	Знать: технологии высокопроизводительной механообработки сложных деталей машиностроительного назначения Уметь : использовать на практике технологии высокопроизводительной механообработки сложных деталей машиностроительного назначения Владеть: навыками использования на практике знаний о технологиях высокопроизводительной механообработки сложных деталей машиностроительного назначения
	ПК-1.3 Владеет знаниями о технологических основах прогрессивных технологий ремонта изделий машиностроительного назначения	Знать: Владеет знаниями о технологических основах прогрессивных технологий ремонта изделий машиностроительного назначения Уметь : Владеет знаниями о технологических основах прогрессивных технологий ремонта изделий машиностроительного назначения Владеть: знаниями о технологических основах прогрессивных технологий ремонта изделий машиностроительного назначения
	ПК-1.4 Разрабатывает единичные, типовые и групповые технологические процессы эффективных технологий изготовления деталей высокой сложности	Знать: единичные, типовые и групповые технологические процессы эффективных технологий изготовления деталей высокой сложности с учетом научных основ технологии машиностроения Уметь: разрабатывать единичные, типовые и групповые технологические

	сложности с учетом научных основ технологии машиностроения	процессы эффективных технологий изготовления деталей высокой сложности с учетом научных основ технологии машиностроения Владеть: навыками разработки единичных, типовых и групповых технологических процессов эффективных технологий изготовления деталей высокой сложности с учетом научных основ технологии машиностроения
ПК-6 Способность участвовать в постановке целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, определении приоритетов решения задач	ПК-6.1 Способен участвовать в постановке целей проекта (программы) и определении круга задач	Знать: цели проекта (программы) и определять круг задач Уметь: участвовать в постановке целей проекта (программы) и определении круга задач Владеть: навыками постановки целей проекта (программы) и определения круга задач
	ПК-6.2 Способен анализировать заданные критерии, целевые функции, ограничения	Знать: критерии, целевые функции, ограничения Уметь: анализировать заданные критерии, целевые функции, ограничения Владеть: анализом заданных критериев, целевых функций, ограничений
	ПК-6.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность действий, предвидя результат каждого из них	Знать: стратегию достижения поставленной цели как последовательность действий, предвидя результат каждого из них Уметь: разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность действий, предвидя результат каждого из них Владеть: навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности действий, предвидя результат каждого из них
	ПК-6.4 Планирует построение структуры взаимосвязей элементов проекта, определяет приоритеты решения задач	Знать: структуру взаимосвязей элементов проекта, приоритеты решения задач Уметь: планировать построение структуры взаимосвязей элементов проекта, определять приоритеты решения задач Владеть: навыками планирования построения структуры взаимосвязей элементов проекта, определения приоритетов решения задач
ПК-8 Способность решать прикладные	ПК-8.1 Проводит работы по обработке и анализу научно-технической	Знать: анализ научно-технической информации и результатов исследований Уметь: проводить работы по обработке и

исследовательские задачи, проводить научные эксперименты, оценивать и использовать результаты исследований	информации и результатов исследований	анализу научно-технической информации и результатов исследований Владеть: навыками проведения работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
	ПК-8.2 Владеет методикой планирования эксперимента	Знать: методику планирования эксперимента Уметь: планировать эксперимент Владеть: методикой планирования эксперимента
	ПК-8.3 Использует методику обработки экспериментальных данных	Знать: методику обработки экспериментальных данных Уметь: использовать методику обработки экспериментальных данных Владеть: методикой обработки экспериментальных данных
	ПК-8.4 Способен проводить технико-экономический анализ результатов исследований	Знать: критерии технико-экономического анализа результатов исследований Уметь: проводить технико-экономический анализ результатов исследований Владеть: методикой проведения технико-экономического анализа результатов исследований
	ПК-8.5 Производит расчет экономической эффективности результатов исследований и принятых решений	Знать: методы расчета экономической эффективности результатов исследований и принятых решений Уметь: производить расчет экономической эффективности результатов исследований и принятых решений Владеть: методикой расчета экономической эффективности результатов исследований и принятых решений
	ПК-8.6 Проводит патентные исследования при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок	Знать: основы патентных исследований при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок Уметь: проводить патентные исследования при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок Владеть: методикой проведения патентных исследований

		при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок
--	--	---

5. Объём и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели во 2 семестре.

№ п/п	Разделы (этапы) практики*	Виды учебной деятельности** на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)	Код, формируемой компетенции
1.	Подготовительный этап. Составление и утверждение плана прохождения практики. Инструктаж по технике безопасности	Составление и утверждение плана прохождения практики Инструктаж по технике безопасности (30 часов)	УК-3, ПК-1, ПК-6, ПК-8
2.	Патентные исследования при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок	Знакомство с основами патентных исследований при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (80 часов)	УК-3, ПК-1, ПК-6, ПК-8
3.	Технико-экономический анализ результатов исследований	Знакомство с основами технико-экономического анализа результатов исследований (76 часов)	УК-3, ПК-1, ПК-6, ПК-8
4.	Анализ данных, оформление отчета	Составление отчета по практике (30 часов)	УК-3, ПК-1, ПК-6, ПК-8

6. Формы отчетности по практике

- **Дневник практики**, в котором отражен алгоритм деятельности обучающегося в период практики (приложение 1).

- **Отчет по практике**, который является документом обучающегося, отражающим, выполненную им работу во время практики, полученные им организационные и технические навыки и знания. Требования по оформлению отчёта по практике представлены в МИ 01-02-2018 «Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации», в приложении 2 представлен пример оформления титульного листа и структуры отчёта по практике.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде дифференцированного зачёта.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации и представлен в приложении к программе практики.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

8.1. Основная литература

8.1.1. Печатные издания

1. Подвербных Ольга Ефимовна. Организация практик и научно-исследовательской работы студентов магистратуры : учеб. пособие / Подвербных Ольга Ефимовна, Соколова Елизавета Леонидовна, Зеленский Павел Сергеевич. - Красноярск : СГАУ, 2014. - 116 с.
2. Кукушкина Вера Владимировна. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учеб. пособие / Кукушкина Вера Владимировна. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 265 с

8.1.2. Издания из ЭБС

1. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : Учебное пособие / Байбородова Л.В., Чернявская А.П. - 2-е изд. - Computer data. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 221. - <https://www.biblio-online.ru/book/847A320D90A3-452E-A805-3B0B809C9863>.
2. Мокий, В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы : Учебное пособие / Мокий В.С., Лукьянова Т.А. - Computer data. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 160. - <https://www.biblioonline.ru/book/52148653-1BC1-4CA0-A7A4-E5AFEBF5E662>.

8.2. Дополнительная литература

8.2.1. Печатные издания

1. Шкляр Михаил Филиппович. Основы научных исследований : учеб. пособие / Шкляр Михаил Филиппович. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2010. - 244с
2. Штульман Эдуард Абрамович. Методический эксперимент в системе методов исследования / Штульман Эдуард Абрамович. - Воронеж : Изд-во Воронежского унта, 1976. - 155 с

8.2.2. Издания из ЭБС

1. Основы математического моделирования технических систем [Электронный ресурс] / В.И. Аверченков, В.П. Федоров, М.Л. Хейфец - М. : ФЛИНТА, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976512788.html>.
2. Ушаков, Е. В. Философия и методология науки : Учебник и практикум - Computer data. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 392. - <https://www.biblioonline.ru/book/FA079D3D-2982-4784-B001-5FC5A9EC4806>.

8.3. Ресурсы сети Интернет

1. www.ru.wikipedia.org
2. www.nnki.ru/mag_osob.htm
3. www.umd.udsu.ru/magistrat/Polozh_NIRM.htm
4. www.regionsar.ru
5. www.labirint.ru
6. www.finec.ru/magistracy/uch/science/

7. www.mati.ru/education/lect2.doc
8. www.wtu-orenburg.ru/index2.php?option=com_content...id...
9. www.rsue.ru/doc/VPO/6.doc

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

9.1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».
2. <https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»
3. <http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
4. <http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебнометодической библиотеке для общего и профессионального образования
5. <https://dic.academic.ru/> Словари и энциклопедии
6. <http://www.gpntb.ru/> Государственная публичная научно-техническая библиотека России
7. <http://techlib.org> Библиотека технической литературы
8. <http://www.yugzone.ru/x/science-technical/> Книги по технике
9. <http://techlibrary.ru/> Техническая библиотека

9.2. Перечень программного обеспечения

1. MS Office Standart 2013. Договор № 223-798 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно).
2. Договор № 223-799 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно).
3. MS Windows 7. Договор № 223П/18-1 от 13.02.2018 (срок действия – бессрочно).
4. Google Chrome. Право использования программного обеспечения предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика (<https://www.google.com/chrome/browser/desktop/index.html>) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя).
5. Macro Assembler Microsoft. Программное обеспечение, используемое в учебных целях, распространяется бесплатно согласно политике компании-разработчика (<https://www.microsoft.com/en-s/download/details.aspx?id=12654>) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя).
6. Mathematica Standart Version Education. Договор № 223-744 от 11.12.2014 (срок действия – бессрочно).
7. Microsoft PowerShell. Право использования программного обеспечения предоставляется по MIT лицензии (<https://docs.microsoft.com/enus/powershell/scripting/powershell-core-support?view=powershell-5.1>) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя).
8. Mozilla Firefox. Право использования программного обеспечения предоставляется по MPL лицензии (<https://www.mozilla.org/ru/firefox/>) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя).
9. MPLab Xpress. Право использования программного обеспечения предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика (<https://www.microchip.com/mplab/mplab-xpress>) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя).
10. PTC Mathcad Express. Право использования программного обеспечения с ограничениями в функциональности предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика (<https://www.ptc.com/en/products/mathcad/comparison-chart>) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя)

10. Материально-техническое обеспечение практики

Наименование помещений для проведения учебных занятий** и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
672000, г. Чита, ул. Кастринская,1, корп. 1 Учебные аудитории для промежуточной аттестации	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
672000, г. Чита, ул. Кастринская,1, корп. 1 Помещение для самостоятельной работы	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Практика проходит на базе организаций г.Читы согласно договору - ООО «Черновский РМЗ».	Материально-техническое оснащение практики определяется местом ее прохождения и поставленными руководителем практики конкретными заданиями

11. Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики

Аттестация по итогам практики проходит в рабочем порядке в форме собеседования по предоставленной отчетной документации по практике (в форме защиты отчетов) после выполнения студентами всех заданий. Оценка выставляется руководителем практики от кафедры по результатам собеседования и проверки написанного отчета.

После прохождения практики и сдачи студентами соответствующего экзамена руководителем практики проводится собрание со студентами, на котором обсуждаются вопросы, связанные с трудностями, возникающими во время прохождения практики, их причинами и средствами устранения, обсуждаются позитивные моменты данной практики, оставившие впечатление у студентов.


Для защиты отчета по практике студенту необходимо подготовить краткий доклад.

Во время защиты студент должен уметь анализировать проблемы, решения, которые изложены им в отчете и дневнике; обосновать принятые им решения и их эффективность, отвечать на все вопросы по существу и содержанию отчета. При оценке учитывается содержание и правильность оформления студентом дневника и отчета по практике, принимается во внимание характеристика с места практики. Оценка защиты отчета по практике проставляется в ведомость.

Разработчик:

Заведующий кафедрой ТСиР

(должность, ФИО, подпись)

 Л.А.Лапшакова

Программа рассмотрена на заседании кафедры:

(протокол от «1» сентября 2022г. № 1

Зав. кафедрой

 (подпись, ФИО)

«01» 09 2022г.

3. Оценка работы студента на практике

Заключение руководителя практики от профильной организации о работе студента

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____
(подпись) (Ф.И.О.)

4. Результаты практики

Заключение руководителя практики от кафедры о работе студента

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Забайкальский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЗабГУ») Факультет _____ Кафедра _____

Дневник прохождения практики

по _____ практике

Студента _____ курса _____ группы _____ формы обучения

Направление подготовки _____ (специальность)

Фамилия _____

Имя, _____ отчество

Сроки практики _____

Руководитель практики от кафедры _____

(должность, звание, степень, фамилия, имя, отчество, номер

_____	телефона)
_____	Профильная
_____	организация: _____
_____	_____
_____	(полное название предприятия/организации, на которое направлен студент для прохождения
_____	практики)
_____	Руководитель от профильной организации
_____	_____
_____	(должность, фамилия, имя, отчество, номер
_____	телефона)
_____	Печать отдела кадров профильной организации

Руководитель практики от кафедры _____ / _____ (подпись) (Ф.И.О.)	
Оценка при защите _____	

«Утверждаю»

Зав.кафедрой _____
« ____ » _____ 20__ г.

1. Рабочий план проведения практики

Дата или день	Рабочий план	Отметка о выполнении

2. Индивидуальное задание на практику
(составляется руководителем практики от кафедры)

Руководитель практики
от кафедры _____ / _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель практики
от профильной организации _____ / _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Примерная форма отчета по практике

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

Факультет _____
Кафедра _____

ОТЧЕТ

по _____ практике

в _____
(полное наименование организации)

обучающегося _____
(фамилия, имя, отчество)

Курс ____ Группа _____

Направления подготовки (специальности) _____
(шифр, наименование)

Руководитель практики от кафедры _____
(Ученая степень, должность, Ф.И.О.)

Руководитель практики от предприятия _____
(должность, Ф.И.О.)

подпись, печать

Структура отчёта о прохождении практики

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. (цель практики, задачи практики);
2. практические результаты прохождения практики;
3. приложения (при наличии).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения аттестации обучающихся

по учебной практике (научно-исследовательской работе)

для направления подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Направленность ОП «Оборудование и технологии машиностроения»

1. Описание показателей (дескрипторов) и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Контроль качества освоения практики включает в себя *текущий контроль успеваемости* и промежуточную аттестацию. *Текущий контроль успеваемости* и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Компетенции	Показатели (дескрипторы)	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство (промежуточная аттестация)
		пороговый (удовлетворительно) 55- 69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
УК-3	Знать	методы эффективного руководства коллективами, основы теории лидерства и стили руководства	методы эффективного руководства коллективами, основы теории лидерства и стили руководства; методы организации и руководства работой команды	методы эффективного руководства коллективами, основы теории лидерства и стили руководства; методы организации и руководства работой команды; методику анализа, проектирования, организации межличностных, групповых и организационных коммуникаций в команде для достижения поставленной цели	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
	Уметь	организовывать и руководить работой команды	организовывать и руководить работой команды; анализировать, проектировать межличностные и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели;	организовывать и руководить работой команды; анализировать, проектировать, организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели;	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование

	Владеть	умением анализировать и проектировать межличностные коммуникации в команде для достижения поставленной цели	умением анализировать и проектировать межличностные, групповые коммуникации в команде для достижения поставленной цели	умением анализировать, проектировать, организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
--	---------	---	--	---	---

ПК-1	Знать	методы разработки, совершенствования и внедрения современных технологий; эффективные методы обработки деталей и сборки при изготовлении изделий высокой сложности технологии высокопроизводительной механообработки сложных деталей машиностроительного назначения	методы разработки, совершенствования и внедрения современных технологий; эффективные методы обработки деталей и сборки при изготовлении изделий высокой сложности технологии высокопроизводительной механообработки сложных деталей машиностроительного назначения; технологические основы прогрессивных технологий ремонта изделий машиностроительного назначения	методы разработки, совершенствования и внедрения современных технологий; эффективные методы обработки деталей и сборки при изготовлении изделий высокой сложности технологии высокопроизводительной механообработки сложных деталей машиностроительного назначения; технологические основы прогрессивных технологий ремонта изделий машиностроительного назначения; единичные, типовые и групповые технологические процессы эффективных технологий изготовления деталей высокой сложности с учетом научных основ технологии машиностроения	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
	Уметь	разрабатывать, совершенствовать и внедрять современные технологии, эффективные методы обработки деталей и сборки при изготовлении изделий высокой сложности; использовать на практике технологии высокопроизводительной механообработки сложных деталей машиностроительного назначения	разрабатывать, совершенствовать и внедрять современные технологии, эффективные методы обработки деталей и сборки при изготовлении изделий высокой сложности; использовать на практике технологии высокопроизводительной механообработки сложных деталей машиностроительного назначения; применять знания о технологических основах прогрессивных технологий ремонта изделий машиностроительного	разрабатывать, совершенствовать и внедрять современные технологии, эффективные методы обработки деталей и сборки при изготовлении изделий высокой сложности; использовать на практике технологии высокопроизводительной механообработки сложных деталей машиностроительного назначения; применять знания о технологических основах прогрессивных технологий ремонта изделий машиностроительного	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование

		назначения	назначения; разрабатывать единичные, типовые и групповые технологические процессы эффективных технологий изготовления деталей высокой сложности с учетом научных основ технологии машиностроения		
	Владеть	навыками разработки, совершенствования и внедрения современных технологий, эффективными методами обработки деталей и сборки при изготовлении изделий высокой сложности; навыками использования на практике знаний о технологиях высокопроизводительной механообработке сложных деталей машиностроительного назначения	навыками разработки, совершенствования и внедрения современных технологий, эффективными методами обработки деталей и сборки при изготовлении изделий высокой сложности; навыками использования на практике знаний о технологиях высокопроизводительной механообработке сложных деталей машиностроительного назначения; знаниями о технологических основах прогрессивных технологий ремонта изделий машиностроительного назначения	навыками разработки, совершенствования и внедрения современных технологий, эффективными методами обработки деталей и сборки при изготовлении изделий высокой сложности; знаниями о технологических основах прогрессивных технологий ремонта изделий машиностроительного назначения; навыками разработки единичных, типовых и групповых технологических процессов эффективных технологий изготовления деталей высокой сложности с учетом научных основ технологии машиностроения	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
ПК-6	Знать	цели проекта (программы) и определять круг задач критерии, целевые функции, ограничения	цели проекта (программы) и определять круг задач критерии, целевые функции, ограничения; стратегию достижения поставленной цели как	цели проекта (программы) и определять круг задач критерии, целевые функции, ограничения; стратегию достижения поставленной цели как	отчет практики, дневник практики, индивидуальное

			последовательность действий, предвидя результат каждого из них	последовательность действий, предвидя результат каждого из них; структуру взаимосвязей элементов проекта, приоритеты решения задач	задание, собеседование
Уметь	участвовать в постановке целей проекта (программы) и определении круга задач; анализировать заданные критерии, целевые функции, ограничения	участвовать в постановке целей проекта (программы) и определении круга задач; анализировать заданные критерии, целевые функции, ограничения; разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность действий, предвидя результат каждого из них	участвовать в постановке целей проекта (программы) и определении круга задач; анализировать заданные критерии, целевые функции, ограничения; разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность действий, предвидя результат каждого из них; планировать построение структуры взаимосвязей элементов проекта, определять приоритеты решения задач	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование	
Владеть	навыками постановки целей проекта (программы) и определения круга задач; анализом заданных критериев, целевых функций, ограничений	навыками постановки целей проекта (программы) и определения круга задач; анализом заданных критериев, целевых функций, ограничений; навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности действий, предвидя результат каждого из них	навыками постановки целей проекта (программы) и определения круга задач; анализом заданных критериев, целевых функций, ограничений; навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности действий, предвидя результат каждого из них; навыками планирования построения структуры взаимосвязей элементов проекта, определения приоритетов решения задач	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование	

ПК-8	Знать	анализ научно-технической информации и результатов исследований; методику планирования эксперимента; методику обработки экспериментальных данных	анализ научно-технической информации и результатов исследований; методику планирования эксперимента; методику обработки экспериментальных данных; критерии технико-экономического анализа результатов исследований; методы расчета экономической эффективности результатов исследований и принятых решений	анализ научно-технической информации и результатов исследований; методику планирования эксперимента; методику обработки экспериментальных данных; критерии технико-экономического анализа результатов исследований; методы расчета экономической эффективности результатов исследований и принятых решений; основы патентных исследования при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
	Уметь	проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований; планировать эксперимент; использовать методику обработки экспериментальных данных	проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований; планировать эксперимент; использовать методику обработки экспериментальных данных; проводить технико-экономический анализ результатов исследований; производить расчет экономической эффективности результатов исследований и принятых решений	проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований; планировать эксперимент; использовать методику обработки экспериментальных данных; проводить технико-экономический анализ результатов исследований; производить расчет экономической эффективности результатов исследований и принятых решений; проводить патентные исследования при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование

Владеть	<p>навыками проведения работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований методикой планирования эксперимента методикой обработки экспериментальных данных</p>	<p>навыками проведения работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований методикой планирования эксперимента методикой обработки экспериментальных данных; методикой проведения технико-экономического анализа результатов исследований; методикой расчета экономической эффективности результатов исследований и принятых решений</p>	<p>навыками проведения работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований методикой планирования эксперимента методикой обработки экспериментальных данных; методикой проведения технико-экономического анализа результатов исследований; методикой расчета экономической эффективности результатов исследований и принятых решений; методикой проведения патентных исследований при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок</p>	<p>отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование</p>
---------	--	---	--	--

2. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по практике

2.1. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением консультаций, проверкой выполнения заданий на каждом этапе практики. Контролируемые разделы практики, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Код контролируемой компетенции и/или индикаторы компетенции	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап. Составление и утверждение плана прохождения практики. Инструктаж по технике безопасности	УК-3, ПК-1, ПК-6, ПК-8	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
2	Патентные исследования при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок	УК-3, ПК-1, ПК-6, ПК-8	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
3	Технико-экономический анализ результатов исследований	УК-3, ПК-1, ПК-6, ПК-8	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
4	Анализ данных, оформление отчета	УК-3, ПК-1, ПК-6, ПК-8	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование

Критерии и шкала оценивания практического (проектного) задания (проекта внеклассного мероприятия)

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии оценивания</i>
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые при ответе: - обнаруживают значительные пробелы в знаниях основного программного материала; - допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы; - демонстрируют незнание основ электротехники и электроснабжения.

«удовлетворительно»	Оценка “удовлетворительно” ставится студентам, которые при ответе: в основном знают программный материал в объеме, необходимом для предстоящей работы по профессии; - в целом усвоили основную литературу; - допускают существенные погрешности в ответе на вопросы.
«хорошо»	Оценка “хорошо” ставится студентам, которые при ответе: - обнаруживают твердое знание программного материала; - усвоили основную и наиболее значимую дополнительную литературу; - способны применять знание теории к решению задач профессионального характера; - допускают отдельные погрешности и неточности при ответе.
«отлично»	Оценка “отлично” ставится студентам, которые при ответе: - обнаруживают всестороннее систематическое и глубокое знание программного материала; - демонстрируют знание современной учебной и научной литературы; - способны творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; - владеют понятийным аппаратом; - демонстрируют способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной в билете проблематики; - подтверждают теоретические постулаты примерами из психологической практики.

Критерии и шкала оценивания выступления с презентацией

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии оценивания</i>
«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> - электронная презентация дает четкое представление об основных задачах практики и способах их решения; - электронная презентация включает основные результаты практики; - электронная презентация соответствует требованиям; - электронная презентация отличается продуманностью дизайна, интересна, привлекает внимание - речь студента грамотная, логичная, соответствует слайдам презентации
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> - электронная презентация дает достаточно четкое представление об основных задачах практики и способах их решения; - электронная презентация включает в целом основные результаты практики; - электронная презентация доклада соответствует требованиям; - электронная презентация отличается продуманностью дизайна, интересна, привлекает внимание; - речь студента недостаточно грамотная, но логичная, соответствует слайдам презентации

«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – электронная презентация дает нечеткое представление об основных задачах практики и способах их решения; – электронная презентация включает не все основные результаты практики; – электронная презентация не во всем соответствует требованиям; – электронная презентация не во всем отличается продуманностью дизайна, интересна, привлекает внимание; – речь студента недостаточно грамотная, нелогичная, но соответствует слайдам презентации
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – электронная презентация дает нечеткое/не дает представление об основных задачах практики и способах их решения; – электронная презентация включает не все основные результаты практики/ не включает результаты практики; – электронная презентация не во всем соответствует требованиям; – электронная презентация не продумана, неинтересна, не привлекает внимание; – электронная презентация не сделана; – речь студента недостаточно грамотная, нелогичная, не соответствует слайдам презентации

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема программы практики. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется 4-балльная шкала.

Шкала оценивания	Критерии	Уровень освоения компетенций
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> . Содержания отчета соответствует программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме, правильно оформлен (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета), не нарушены сроки сдачи отчета. . Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, раскрыто полностью студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению 3. Ответил на все дополнительные вопросы; 	Эталонный
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> . Содержания отчета соответствует программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме, имеются незначительные погрешности в оформлении, не нарушены сроки сдачи отчета. . Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала . Точно отвечает на большинство дополнительных вопросов. 	Стандартный

<i>Удовлетворительно</i>	Отчет правилен в основных моментах. Обещающее мнение студента не выражено. Иллюстрирующие примеры отсутствуют, есть ошибки в деталях. Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов(частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала	<i>Пороговый</i>
<i>Неудовлетворительно</i>	В отчете существенные ошибки в основных аспектах темы. Выполнено менее 50 % работы. Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала	<i>Компетенции не сформированы</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости.

Промежуточная аттестация для определения уровня результатов прохождения практики проводится в форме дифференцированного зачета. К дифференцированному зачету обучающийся представляет:

1. Отчет, который является документом, отражающим, выполненную работу во время практики

2. Дневник, являющийся документом обучающегося во время прохождения практики, характеризующим и подтверждающим прохождение практики. В нем отражается текущая работа в процессе практики: выданное индивидуальное задание на практику; анализ состава и содержания выполненной практической работы с указанием структуры, объемов, сроков выполнения и ее оценки руководителем практики от организации; краткая характеристика и оценка работы обучающегося в период практики руководителем практики от организации. По окончании практики дневник, подписанный руководителем практики, предоставляется на кафедру.

3. По желанию, обучающийся может представить электронную презентацию по проведенным патентным исследованиям.

. Оценочные средства промежуточной аттестации

К дифференцированному зачету обучающийся представляет:

1. Отчет, который является документом обучающегося, отражающим, выполненную им работу во время практики

2. Дневник, являющийся документом обучающегося во время прохождения практики, характеризующим и подтверждающим прохождение практики. В нем отражается текущая работа в процессе практики: выданное индивидуальное задание на практику; анализ состава и содержания выполненной практической работы с указанием структуры, объемов, сроков выполнения и ее оценки руководителем практики от

организации; краткая характеристика и оценка работы обучающегося в период практики руководителем практики от организации. По окончании практики дневник, подписанный руководителем практики, предоставляется на кафедру.

3. Доклад и презентация по итогам прохождения практики.

4. Перечень вопросов при прохождении практики:

1. Понятие и функции методологии.
2. Основные методологические принципы и их характеристики.
3. Специфика научного познания и его основные отличия от стихийно-эмпирического.
4. Основные компоненты научного аппарата исследования и характеристика каждого из них.
5. Главные критерии оценки результатов научного исследования.
6. Сущность понятия «метод». Определение понятия «научный метод».
7. Сущность и роль метода эксперимента в научном исследовании, наиболее важные условия эффективности его проведения. Этапы проведения эксперимента.
8. Теоретическое познание, его основные формы.
9. Основные требования, которым должна отвечать любая научная теория.
10. Особенности использования общенаучных логических методов в научном исследовании.
11. Специфика количественных измерений в научном исследовании.
12. Принципы определения темы, объекта, предмета, цели, задач и гипотезы исследования.
13. Понятие методики исследования. Положение о конкретности и уникальности методики научного исследования.
14. Систематизация и апробация результатов исследования.
15. Этапы процесса внедрения результатов исследования в практику.
16. Требования, которые предъявляются к содержанию, логике и методике изложения исследовательского материала в научной работе.
17. Как изменилось место науки в развитии общества в результате научно-технической революции?
18. Как соотносятся научно-технический прогресс и развитие общества?
19. Какова роль личности в научном познании?
20. Каковы основные характеристики рационализма и эмпиризма как идеалов научного познания?
21. В чем заключается принцип верифицируемости как критерия научного знания?
22. Каково основание деления наук на науки о природе и науки о культуре?
23. Назовите основные уровни научного исследования.
24. Что такое научный факт?
25. Каковы основные познавательные функции науки?
26. Что такое методология научного исследования?
27. Каковы основные методы научного познания?
28. Как понимается истина в классической науке?
29. Раскройте замысел, структуру и логику проведения научного исследования.
30. Укажите вариативность построения научного исследования.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов.

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой практики, и процедур оценивания результатов обучения с помощью

спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Разноуровневая задача	Выполнение разноуровневой задачи осуществляется во внеаудиторное время и на консультациях у руководителя практики, результаты решения могут быть представлены во время проведения заключительной конференции по практике.
Дневник практики	Осуществляется проверка полноты и регулярности ведения дневника практики
Индивидуальное задание	Оценивается ход работ по подготовке реферата по индивидуальному заданию
Собеседование	При собеседовании на рабочем месте руководитель устанавливает степень адаптации практиканта в условиях производства, дисциплинированность, аккуратность, соблюдение этических норм в коллективе

4.2. Описание процедуры проведения промежуточной аттестации – дифференцированного зачета

При определении уровня достижений обучающихся на дифференцированном зачёте обращается особое внимание на следующее:

- даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы;
 - ответ логичен, доказателен;
 - теоретические положения подкреплены примерами из практики;
 - отчет представлен в требуемой форме со всей необходимой информацией;
 - дневник представлен в требуемой форме со всей необходимой информацией.
- качественно и своевременно выполнены задания по практике и т.д.

Руководитель по практике:

- пишет отзыв о выполнении обучающимся плана практики;
- заполняет аттестационный лист по практике, оценивая уровни сформированности компетенций (качество выполнения обучающимся работ индивидуального задания) у обучающегося; результаты оценивания заносит в следующую таблицу (уровень сформированности компетенции отмечается в таблице, например, знаком «+»; если за компетенцией закреплено несколько видов работы, то при оценивании уровня сформированности компетенции учитываются все виды работы).