

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магomedович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 23.10.2023 17:42:24

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»**

## Рабочая программа практики Тип практики

# Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы

Закреплена за кафедрой	Кафедра горного оборудования, транспорта и машиностроения	
Направление подготовки	15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ	
Профиль	Технологические машины градостроительного комплекса	
Вид практики	Производственная	
Способ проведения практики		
Форма проведения практики	непрерывно	
Квалификация	<b>Магистр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>9 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	324	Формы контроля в семестрах:
в том числе:		зачет с оценкой 4
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	324	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	324	324	324	324
Итого	324	324	324	324

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Белянкина О.В.*

Рабочая программа

**Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Профиль "Технологические машины градостроительного комплекса", 15.04.02-МТМО-22-7.plx Технологические машины градостроительного комплекса, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Профиль "Технологические машины градостроительного комплекса", Технологические машины градостроительного комплекса, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра горного оборудования, транспорта и машиностроения**

Протокол от г., №

Руководитель подразделения Зотов В.В.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности в области технологических машин и оборудования; изучение научной литературы, нормативных и методических материалов по вопросам, разрабатываемым обучающимся в выпускной квалификационной работе; закрепление навыков исследовательской работы; сбор, анализ, систематизация, обобщение и интерпретация практического материала в соответствии с тематикой выпускной квалификационной работы
-----	--

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б2.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Вероятностные методы расчета технических систем	
2.1.2	Индустрия 4.0	
2.1.3	Мехатронные системы	
2.1.4	Проектирование и эксплуатация гидропривода горных машин	
2.1.5	Реверс-инжиниринг технологических машин и оборудования	
2.1.6	Техническое обслуживание и ремонт технологических машин и оборудования	
2.1.7	Технология ремонта машин и оборудования	
2.1.8	Транспортные и стационарные машины городского подземного строительства	
2.1.9	ВМ-технологии в проектировании, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	
2.1.10	Гидроавтоматика роботизированных систем городского подземного строительства	
2.1.11	Защита интеллектуальной собственности в области технологических машин и оборудования	
2.1.12	Производственная практика	
2.1.13	Технологические машины и оборудование для строительства городских подземных сооружений	
2.1.14	Экономическое обоснование проектных решений	
2.1.15	Безопасность производственных процессов в машиностроении	
2.1.16	Конструирование технологических машин и оборудования	
2.1.17	Конструкторско-технологическая подготовка производства	
2.1.18	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	

**ОПК-13: Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности**

**Уметь:**

ОПК-13-У1 разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности в соответствии с направленностью выпускной квалификационной работы

**ОПК-10: Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах**

**Уметь:**

ОПК-10-У1 разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах в соответствии с направленностью выпускной квалификационной работы

**ОПК-14: Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения**

**Уметь:**

ОПК-14-У1 организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения

**ПК-2: Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем**

**Уметь:**

ПК-2-У1 Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

**ПК-1: Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере**

**Уметь:**

ПК-1-У1 разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений

и объектов в соответствии с тематикой выпускной квалификационной работы								
<b>ОПК-9: Способен проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях, соответствующих профилю подготовки, разрабатывать новое технологическое оборудование</b>								
<b>Уметь:</b>								
ОПК-9-У1 проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях, соответствующих профилю подготовки, разрабатывать новое технологическое оборудование в соответствии с направленностью выпускной квалификационной работы								
<b>ОПК-4: Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин</b>								
<b>Уметь:</b>								
ОПК-4-У1 разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин в соответствии с направленностью выпускной квалификационной работы								
<b>ОПК-2: Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса</b>								
<b>Уметь:</b>								
ОПК-2-У1 осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса в соответствии с направленностью выпускной квалификационной работы								
<b>ОПК-6: Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности</b>								
<b>Уметь:</b>								
ОПК-6-У1 использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности в соответствии с направленностью выпускной квалификационной работы								
<b>ОПК-8: Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</b>								
<b>Уметь:</b>								
ОПК-8-У1 разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в соответствии с направленностью выпускной квалификационной работы								
<b>ОПК-7: Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</b>								
<b>Уметь:</b>								
ОПК-7-У1 разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении в соответствии с направленностью выпускной квалификационной работы								
<b>ПК-2: Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем</b>								
<b>Владеть:</b>								
ПК-2-В2 Навыками осуществления теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений								
ПК-2-В1 Навыками проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений								
<b>ПК-1: Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере</b>								
<b>Владеть:</b>								
ПК-1-В1 Навыками разработки физических и математических моделей исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов в соответствии с тематикой выпускной квалификационной работы								

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Преддипломная практика							

1.1	Цели и задачи практики. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Описание объекта исследования в соответствии с тематикой выпускной квалификационной работы. Сбор фактического материала, статистическая обработка и систематизация результатов собственных исследований по теме выпускной квалификационной работы. Проведение необходимых экспериментов, обработка результатов, оценка достоверности результатов экспериментов. Подготовка и оформление отчета по практике. /Ср/	4	324	ПК-1-В1 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-2-В2 ОПК-6-У1 ОПК-2-У1 ОПК-4-У1 ОПК-7-У1 ОПК-8-У1 ОПК-9-У1 ОПК-10-У1 ОПК-13-У1 ОПК-14-У1 ПК-1-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	Отчет по практике	КМ1	Р1
-----	---	---	-----	---	--	-------------------	-----	----

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

#### 5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Защита отчета по практике	ОПК-9-У1;ОПК-8-У1;ОПК-7-У1;ОПК-6-У1;ОПК-4-У1;ОПК-2-У1;ОПК-14-У1;ОПК-13-У1;ОПК-10-У1;ПК-2-У1;ПК-2-В1;ПК-2-В2;ПК-1-У1;ПК-1-В1	<p>По практике предусматриваются следующие формы отчетности: заполненный и подписанный дневник по практике, письменный отчет по практике, при необходимости презентационные материалы, видеоролики и иные материалы в электронном виде в электронном образовательном ресурсе (ЭОР) «Canvas».</p> <p>Дневник по практике включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- путевку-удостоверение (остается в организации);</li> <li>- индивидуальное задание на период практики и отзыв руководителя практики от кафедры;</li> <li>- согласованный календарный план прохождения практики с заключением руководителя практики от профильной организации о получении обучающимся первичных профессиональных навыков в период прохождения практики.</li> </ul> <p>Руководитель практики от профильной организации по окончании практики дает в дневнике характеристику профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики. Подпись руководителя практики заверяется печатью профильной организации. Аналогичное заключение по результатам практики дает и руководитель практики от кафедры. Заключение утверждается заведующим кафедрой.</p> <p>Отчет по практике По результатам практики обучающиеся оформляют отчет по ГОСТ 7.32-2017 в соответствии с программой и индивидуальным заданием на практику. Примерная структура отчета:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- титульный лист;</li> <li>- содержание;</li> <li>- введение;</li> <li>- основная часть;</li> <li>- заключение;</li> <li>- список использованных источников.</li> </ul>

			<p>Введение содержит цели, задачи практики, описание объекта исследования и т.д.</p> <p>Основная часть делится на теоретическую и практическую части. В практической части проводится анализ в соответствии с индивидуальным заданием и программой практики. Приводятся расчеты, графики и таблицы и т.д.</p> <p>В основной части содержатся ответы на поставленные цели и задачи практики, обучающийся должен провести анализ своей деятельности, показать результаты выполнения индивидуального задания.</p> <p>Заключение пишется на основе изученного материала. Содержит ответы на поставленные во введении задачи. Включает все полученные в основной части выводы.</p> <p>Отчет по итогам практики вместе с дневником практики предоставляется руководителю практики от кафедры не позднее, чем за десять дней до защиты.</p> <p>Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.</p> <p>Материалы о прохождении практики обучающегося хранятся на кафедре в установленном порядке.</p> <p>Учебно-методическое сопровождение практики по решению заведующего кафедрой может быть реализовано с применением ЭОР «Canvas», в котором размещаются следующие материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программа практики;</li> <li>- индивидуальное задание на практику;</li> <li>- методические рекомендации и дополнительные материалы: электронные версии учебников, пособий и т.д.;</li> <li>- образцы форм, шаблонов отчетных документов и порядок их оформления;</li> <li>- требования к отчету по практике, заполнению и представлению дневника по практике и т.д.</li> <li>- отчетные документы по практике.</li> </ul> <p>В личных кабинетах обучающихся также отображается информация о местах прохождения практик в соответствии с заключенными договорами, результаты защиты индивидуальных заданий и т.д.</p>
<b>5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)</b>			
Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Подготовка отчета по практике	ОПК-9-У1;ОПК-8-У1;ОПК-7-У1;ОПК-6-У1;ОПК-4-У1;ОПК-2-У1;ОПК-13-У1;ОПК-10-У1;ОПК-14-У1;ПК-2-У1;ПК-2-В1;ПК-2-В2;ПК-1-У1;ПК-1-В1	Цели и задачи практики. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Описание объекта исследования в соответствии с тематикой выпускной квалификационной работы. Сбор фактического материала, статистическая обработка и систематизация результатов собственных исследований по теме выпускной квалификационной работы. Проведение необходимых экспериментов, обработка результатов, оценка достоверности результатов экспериментов. Подготовка и оформление отчета по практике.
<b>5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)</b>			
Учебным планом основной профессиональной образовательной программы по практике предусматривается промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой. Зачет с оценкой заносится в ведомость и зачетную книжку обучающегося. Зачет с оценкой выставляется на основании защиты отчета по практике.			

#### 5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Оценка результатов работы обучающегося на практике является комплексной, учитывающей все стороны деятельности его на практике, а также анализ представленных отчетных документов. Оценка освоения обучающимся практики проводится на основании защиты отчета по практике.

Защиту отчета по практике проводит руководитель практики от кафедры. В ходе защиты оцениваются:

- 1) дневник по практике;
- 2) характеристика профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики. Характеристику составляет и подписывает руководитель практики от профильной организации;
- 3) отчет о прохождении практики;
- 4) результаты устного опроса (собеседования) или защиты в виде презентации с учетом отзыва руководителя практики от кафедры.

Оценку по практике определяет интегральный показатель сформированности компетенций.

В процессе защиты отчёта о прохождении практики обучающемуся могут задаваться вопросы как практического, так и теоретического характера для выявления полноты сформированности у него компетенций.

По итогам практики в зачётную книжку обучающихся выставляется оценка по следующим критериям:

«отлично»:

- обучающийся полностью выполнил программу практики;
- обучающийся имеет собственноручно заполненный дневник, в котором отражены виды работ, выполненные обучающимся в течение всех дней практики;
- обучающийся способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики;
- у обучающегося сформированы на высоком уровне все компетенции, предусмотренные программой практики;
- обучающийся способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики;
- обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- обучающийся подготовил отчет о прохождении практики и защитил его без замечаний;
- ошибки и неточности отсутствуют.

«хорошо»:

- обучающийся полностью выполнил программу практики;
- обучающийся имеет собственноручно заполненный дневник, в котором отражены виды работ, выполненные обучающимся в течение всех дней практики;
- обучающийся способен продемонстрировать большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с программой практики;
- у обучающегося сформированы на среднем уровне все компетенции, предусмотренные программой практики;
- обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- обучающийся подготовил индивидуальный отчет о прохождении практики и защитил его с некоторыми несущественными замечаниями;
- в ответе отсутствуют грубые ошибки и неточности.

«удовлетворительно»:

- обучающийся более чем наполовину выполнил программу практики;
- обучающийся имеет собственноручно заполненный дневник, в котором отражены не все виды работ, выполненные обучающимся в течение практики;
- обучающийся способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики;
- у обучающегося сформированы на низком уровне все компетенции, предусмотренные программой практики;
- обучающийся способен, но с существенными ошибками изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- обучающийся подготовил индивидуальный отчет о прохождении практики и защитил его, однако к отчёту были замечания;
- в ответе имеются грубые ошибки (не более 2-х) и неточности.

«неудовлетворительно»:

- обучающийся не выполнил программу практики;
- обучающийся имеет собственноручно заполненный с грубыми нарушениями дневник, в котором отражены не все виды работ, выполненные обучающимся в течение практики, или не имеет заполненного дневника;
- обучающийся не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики;
- у обучающегося не сформированы компетенции, предусмотренные программой практики;
- обучающийся не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- обучающийся подготовил индивидуальный отчет о прохождении практики с нарушениями или не подготовил его; не защитил отчет о прохождении практики;
- в ответе имеются грубые ошибки.

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Новиков А. М., Новиков Д. А.	Методология научного исследования: учебно-методическое пособие	Электронная библиотека	Москва: Либроком, 2010
Л1.2	Диков А. В., Степанова С. В., Сугробов Г. В.	Математическое моделирование и численные методы: учебное пособие	Электронная библиотека	Пенза: Пензенский государственный педагогический университет (ПГПУ), 2000
Л1.3	Порсев Е. Г.	Организация и планирование экспериментов: учебное пособие	Электронная библиотека	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010
Л1.4	Ананьев В. А.	Анализ экспериментальных данных: учебное пособие	Электронная библиотека	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2009
Л1.5	Плахотникова Е. В., Протасьев В. Б., Ямников А. С.	Организация и методология научных исследований в машиностроении: учебник	Электронная библиотека	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Ермаков В. А.	Психология и педагогика: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Евразийский открытый институт, 2011
Л2.2	Максимова А. А.	Инженерное проектирование в средах САД: геометрическое моделирование средствами системы «КОМПАС-3D»: учебное пособие	Электронная библиотека	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Черкашов Е. М.	Методы организации самостоятельной подготовки письменных работ и презентаций: учебно-методическое пособие	Электронная библиотека	Тюмень: Тюменский государственный университет, 2013
Л3.2	Морозова Ирина Георгиевна, Наумова Маргарита Геннадьевна, Чиченев Николай Алексеевич	Организация, выполнение и оформление отчета о научно-исследовательской работе магистрантов: учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2015
Л3.3	Наумова Маргарита Геннадьевна, Морозова Ирина Георгиевна, Чиченев Николай Алексеевич	Организация, выполнение и оформление отчета о научно-исследовательской практике магистрантов: учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2015
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
Э1	Электронный курс на платформе LMS Canvas		URL: <a href="https://lms.misis.ru">https://lms.misis.ru</a>	
Э2	ГОСТ 24026-80 Исследовательские испытания. Планирование эксперимента. Термины и определения		URL: URL: <a href="https://internet-law.ru/gosts/gost/23314/">https://internet-law.ru/gosts/gost/23314/</a>	



Э3	ГОСТ Р 15.011-96 Система разработки и постановки продукции на производство (СПП). Патентные исследования. Содержание и порядок проведения	URL: <a href="https://internet-law.ru/gosts/gost/78165/">https://internet-law.ru/gosts/gost/78165/</a>
Э4	ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления	URL: <a href="https://internet-law.ru/gosts/gost/65555/">https://internet-law.ru/gosts/gost/65555/</a>
Э5	ГОСТ Р 7.0.7-2009 СИБИД. Статьи в журналах и сборниках. Издательское оформление	URL: <a href="https://internet-law.ru/gosts/gost/75762/">https://internet-law.ru/gosts/gost/75762/</a>

### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Office
П.2	LMS Canvas
П.3	MS Teams

### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Электронный читальный зал научно-технической библиотеки МИСиС. URL: <a href="http://lib.misis.ru/links.html">http://lib.misis.ru/links.html</a>
И.2	ЭБС университетская библиотека ОНЛАЙН. URL: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
И.3	ЭБС Лань. URL: <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
И.4	Научный архив - диссертации, дипломы, препринты, публикации открытых архивов информации, другие виды научных работ. URL: <a href="https://научныйархив.рф">https://научныйархив.рф</a> .
И.5	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. URL: <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
И.6	Российский информационный портал в области науки, технологии и образования. URL: <a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>
И.7	Реферативная база Scopus. URL: <a href="http://www.scopus.com">www.scopus.com</a>
И.8	Nature Publishing Group (NPG). URL: <a href="http://www.nature.com/siteindex/index.html">http://www.nature.com/siteindex/index.html</a>
И.9	Электронные ресурсы издательства SPRINGER. URL: <a href="http://lib.misis.ru/splink.html">http://lib.misis.ru/splink.html</a>
И.10	Ресурс физических и химических данных в области материаловедения. URL: <a href="https://materials.springer.com">https://materials.springer.com</a>
И.11	Springer Reference - научные энциклопедии, справочники, словари и атласы. URL: <a href="https://link.springer.com/search?facet-content-type=" referencework"="">https://link.springer.com/search?facet-content-type="ReferenceWork"</a>
И.12	Реферативная аналитическая и цитатная база данных журнальных статей Web of Science. URL: <a href="http://www.webofscience.com">http://www.webofscience.com</a>
И.13	НЭИКОН: база архивов научных журналов. URL: <a href="https://arch.neicon.ru/xmlui/">https://arch.neicon.ru/xmlui/</a>
И.14	Электронная библиотека "Горное дело". URL: <a href="https://www.bibl.gorobr.ru">https://www.bibl.gorobr.ru</a>
И.15	Национальная электронная библиотека (НЭБ). URL: <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a>
И.16	Консультант Плюс. URL: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
И.17	Союз машиностроителей России. URL: <a href="https://soyuzmash.ru">https://soyuzmash.ru</a>
И.18	ПЕРВЫЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ПОРТАЛ. URL: <a href="http://www.1bm.ru">http://www.1bm.ru</a>
И.19	Портал машиностроения URL: <a href="http://www.mashportal.ru">http://www.mashportal.ru</a>
И.20	Горное дело. Информационно-аналитический портал. URL: <a href="https://www.mwork.ru">https://www.mwork.ru</a>
И.21	Комплекс информационных ресурсов "ГОРНОЕ ДЕЛЮ". URL: <a href="https://gorobr.ru/kir">https://gorobr.ru/kir</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Читальный зал электронных ресурсов		комплект учебной мебели на 55 мест для обучающихся, 50 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ВНЕШНИМ БАЗАМ ПРАКТИК (НИР)

Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы может быть реализована в лабораториях и подразделениях университета, на предприятиях, осуществляющих деятельность в области машиностроения, проектных организациях, исследовательских институтах и других организациях, деятельность которых

связана с профилем ОПОП ВО, видами и объектами профессиональной деятельности, установленных в ОПОП ВО.

При прохождении практики студент должен приобрести навыки, необходимые для самостоятельного ведения профессиональной деятельности, осуществить сбор и систематизацию информации, необходимой для формирования отчета по практике, а также выполнения курсовых работ, проектов, практических заданий и др.

При прохождении практики обучающиеся обязаны:

своевременно прибыть на место прохождения практики, иметь при себе все необходимые документы: паспорт, индивидуальное задание, план (график) практики;

подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка организации – места прохождения практики; изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;

полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;

выполнять задания руководителя практики от организации;

быть вежливым, внимательным в общении с работниками;

вести записи о проделанной работе, чтобы в дальнейшем в отчете описать содержание проделанной работы;

в установленный срок отчитаться о прохождении практики руководителю практики от кафедры, подготовить и сдать отчет и другие документы практики на кафедру.

При подготовке к практике и во время прохождения практики рекомендуется по возникшим вопросам обращаться к учебной литературе, методическим материалам.

При возникновении затруднений в процессе практики студент может обратиться к руководителю практики от университета либо от организации-базы практики и получить необходимые разъяснения.