



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИГДиТ
С.Е. Гавришев

25.02.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки (специальность)
23.03.02 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ

Направленность (профиль/специализация) программы
Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование

Уровень высшего образования - бакалавриат

Программа подготовки - академический бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Горных машин и транспортно-технологических комплексов
Курс	4
Семестр	8

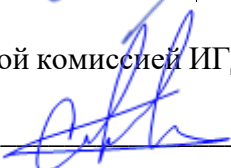
Магнитогорск
2019 год

Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.02 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 06.03.2015 г. № 162)


Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов
27.12.2019 протокол №6

Зав. кафедрой  А.Д. Кольга

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИГДиТ
25.02.2020 г. Протокол № 7

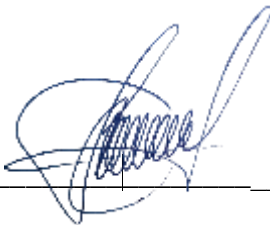
Председатель  С.Е. Гавришев

Программа составлена:

доцент кафедры ГМиТТК, канд. техн. наук  О.Р. Панфилова

Рецензент:

зам. генерального директора

ООО "УралЭнергоРесурс" , канд. техн. наук  И.С. Туркин

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-

Протокол от 01 сентября 2020 г. № 1

Зав.кафедрой



А.М. Мажитов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-

Протокол от _____ 20__ г. № __

Зав. кафедрой _____ А.М. Мажитов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-

Протокол от _____ 20__ г. № __

Зав. кафедрой _____ А.М. Мажитов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-

Протокол от _____ 20__ г. № __

Зав. кафедрой _____ А.М. Мажитов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-

Протокол от _____ 20__ г. № __

Зав. кафедрой _____ А.М. Мажитов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-

Протокол от _____ 20__ г. № __

Зав. кафедрой _____ А.М. Мажитов

1 Цели практики/НИР

Целями производственной – преддипломной практики является изучение конкретных транспортирующих машин, результатов научно-исследовательской или проектной деятельности; изучение системы управления качеством продукции, мероприятий по технике безопасности и охране окружающей среды; приобретение практических навыков для выполнения выпускной работы; выбирать методы и средства решения практических задач, разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований. Сбор статистических материалов, анализ информации, изучение технической документации предприятия и овладение необходимыми достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ» профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»

2 Задачи практики/НИР

Основными задачами курса являются: углубление практических знаний по современным транспортным технологиям; приобретение и развитие студентами практических умений и навыков проектирования транспортно-технологических комплексов, развития навыков работы организационной структурой предприятия, его экономических характеристик, природоохранных мероприятий, особенностей организации труда. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик:

- Безопасная эксплуатация грузоподъемных машин
 - Расчет и конструирование специальных подъемно-транспортных машин и манипуляторов
 - Силовые и энергетические установки подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
 - Специальные краны
 - Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
 - Грузоподъемные машины
 - Машины непрерывного транспорта
 - Строительные и дорожные машины
 - Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
 - Строительная механика и металлоконструкции подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
 - Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
 - Конструирование узлов подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
 - Безопасность жизнедеятельности
 - Учебная-ознакомительная практика
 - Учебная-практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
- Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Подготовка как защита и защита выпускной квалификационной работы
Подготовка как сдача и сдача государственного экзамена

4 Место проведения практики/НИР

ПРАКТИКА проводится на предприятиях металлургической отрасли или в условиях научно-

производственных лабораторий образовательного учреждения. Допускается проведение практики на базе малых предприятий, оснащенных современными исследовательскими оборудованием

Способ проведения практики/НИР: нет

Практика/НИР осуществляется дискретно

5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики/НИР и планируемые результаты обучения

В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующим и компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов	
Знать	Работу по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения.
Уметь	Принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения.
Владеть	Работа с дополнительной литературой, составление научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения.
ПК-5 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	
Знать	конструкторскую документацию (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам
Уметь	участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ

Владеть	способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ
ПК-14 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	
Знать	Способы реализации процессов организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.
Уметь	Выбирать основные и вспомогательные средства организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.
Владеть	Прогрессивными методами эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.
ПК-1 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	
Знать	- Основные определения и понятия. -Современные образовательные технологии. -Современные информационные технологии .
Уметь	- Корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. - Применять современные образовательные технологии. - Применять современные информационные технологии.
Владеть	-Профессиональным языком предметной области знания. -Навыками в использовании современных образовательные технологий. -Навыками в использовании современных информационных технологий.
ПК-2 способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования	
Знать	Моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.
Уметь	С использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.
Владеть	Моделированием технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

ПК-4 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	
Знать	Работу над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.
Уметь	Участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.
Владеть	Способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.
ПК-6 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	
Знать	Исчерпывающе методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
Уметь	Применять в практике проектирования транспортно-технологических машин в полном объеме методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
Владеть	В полном объеме методами предварительного технико-экономического обоснования проектных решений транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
ПК-7 способностью участвовать в разработке методов поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	
Знать	Методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений наземных транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации.
Уметь	Применять на методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений наземных транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации.
Владеть	Методами предварительного технико-экономического обоснования проектных решений наземных транспортно-технологических машин.

ПК-8 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Предмет, цели и задачи дисциплины; - Что такое патентоспособность техники; - Что такое патентная чистота техники; - Назначение патентных исследований для новых проектных решений.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Работать с патентной и технической литературой; - Находить аналоги новых проектных решений; - Оценивать патентоспособность новой техники.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - Приемами анализа новизны новых технических решений при их сравнении с аналогами.
ПК-9 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Методы контроля качества изделий
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Применять методы контроля качества
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - Основными терминами и понятиями в области качества
ПК-10 способностью участвовать в осуществлении поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Основные термины и определения; - Требования предъявляемые к изготовлению изделий; - Процессы изготовления изделий.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Разбираться в технической документации; - Разбираться в технической документации и требования предъявляемые к изготовлению изделий; - Контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - Знаниями в области разновидности технологических изделий; - Навыками обеспечения технологичности изделий и процессов изготовления деталей; - Умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.
ПК-11 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> средства измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению

Уметь	участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению
Владеть	способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению
ПК-12 способностью участвовать в подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок инструкций и другой технической документации	
Знать	программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации
Уметь	разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств
Владеть	способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств
ПК-13 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	
Знать	современные методы организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций
Уметь	осваивать и применять современные методы организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций
Владеть	способностью осваивать и применять современные методы организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций

6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 3 зачетных единицы 108 академических часов, в том числе:

– контактная работа – 1,3 академических часов;

– самостоятельная работа – 106,7 академических часов;

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1	Содержание практики	8 Организация практики. Написание заявления, для прохождения практики по месту работы. Получение сопроводительных документов. Прослушивание вводного инструктажа по охране труда и изучение спецкурса в рамках образовательной программы. Получение задания руководителя.	ПК-3, ПК-14
1	Содержание практики	8 Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап. Ознакомление с технологическими процессами и оборудованием основных и вспомогательных цехов. Изучение документации в конструкторском бюро отдела главного технолога или главного механика. Сбор материала для курсового проектирования осуществляется на производственном цехе или участке.	ПК-3, ПК-5, ПК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК
1	Содержание практики	8 Обработка и анализ полученной информации. Обработка и систематизация фактического или литературного материала, подготовка отчета по практике.	ПК-3, ПК-5, ПК-14, ПК

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике/НИР

Представлены в приложении 1.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики/НИР

а) Основная литература:

1. Инжиниринг грузоподъемных машин и устройств : учебник / С. М. Горбатьюк, С. А. Иванов, Н. Л. Кириллова, Н. А. Чиченев. — Москва : МИСИС, 2017. — 279 с. — ISBN 978-5-906846-40-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108116> (дата обращения: 21.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Масленников, Н. Р. Грузоподъемные машины и механизмы : учебное пособие / Н. Р. Масленников, Н. В. Ерофеева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2015. — 214 с. — ISBN 978-5-906805-00-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105378> (дата обращения: 21.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Добронравов С.С. Строительные машины и основы автоматизации: учеб. для строи т. вузов / С.С. Добронравов, В.Г. Дронов. — М.: Высш. школа., 2006. - 575 с. – Текст: непосредственный

2. Колесов И.М. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов / И.М. Колесов. - Редколлегия: Ю.М. Соломенцев и др. – М.: Высшая школа. 2001. -591 с. – Текст: непосредственный

3. Основы научных исследований: учебное пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышев, Н.В. Злобина и др. – М.: Форум, 2009. -269 с. – Текст: непосредственный

4. Соколов С.А. Металлические конструкции подъемно-транспортных машин / С.А. Соколов. – СПб.: Политехника, 2007.- 423 с. – Текст: непосредственный

5. Тайц В.Г. Ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин: учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.Г. Тайц. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 336 с. – Текст: непосредственный

6. Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно- транспортных, строительных и дорожных машин: учебник / Б. П. Долгополов [и др.]; под ред. В. А. Зорина. - М.: Изд. "Академия", 2010. - 576 с. – Текст: непосредственный

7. Мкртычев, О. В. Теория механизмов и машин : учеб. пособие / О.В. Мкртычев. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2019. — 553 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-106370-5. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/980126> (дата обращения: 03.03.2019)

в) Методические указания:

1. Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование. В 2 частях: учебное пособие / Под. ред. А.Н. Макарова. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2006. - 220с. – Текст: непосредственный

2. Зайцева, Т. Н. Программа прохождения всех видов практики : методические указания / Т. Н. Зайцева, В. Ф. Рябова, И. А. Долматова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1330.pdf&show=dcatalogues/1/1123614/1330.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое	бессрочно
MS Windows 7	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая	URL:
Поисковая система Академия Google	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к	URL: http://window.edu.ru/
Федеральное государственное бюджетное	URL: http://www1.fips.ru/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	http://magtu.ru:8085/marcweb
Федеральный образовательный портал –	http://ecsocman.hse.ru/
Университетская информационная система	https://uisrussia.msu.ru
Международная наукометрическая реферативная и	http://webofscience.com
Международная реферативная и полнотекстовая	http://scopus.com
Международная база полнотекстовых журналов	http://link.springer.com/
Международная коллекция научных протоколов по	http://www.springerprotocols.com/
Международная база научных материалов в области	http://materials.springer.com/
Международная база справочных изданий по всем	http://www.springer.com/refer
Международная реферативная база данных по	http://zbmath.org/
Международная реферативная и полнотекстовая	https://www.nature.com/siteindex

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

Материально-техническое обеспечение ПАО «ММК» и ОАО «ММК-МЕТИЗ» позволяет в полном объеме реализовать цели и задачи производственной-преддипломной практики и сформировать соответствующие компетенции.

Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы; читальные залы библиотеки) оснащены персональными компьютерами с пакетом MS Office, выходом в Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета.

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены компьютерной техникой с пакетом MS Office, сподключением к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета и специализированной мебелью.

Учебно-методическое обеспечение производственной-преддипломной практики

Практика студентов построена таким образом, что в процессе работы студенты закрепляют знания, полученные в процессе теоретического обучения, тем самым формируют профессиональные умения и навыки.

В процессе прохождения практики осуществляется текущий и периодический контроль над результатами освоения учебного курса.

Текущий контроль осуществляется непосредственно в процессе усвоения, закрепления, обобщения и систематизации знаний, умений, владения навыками и позволяет оперативно диагностировать и корректировать, совершенствовать знания, умения и владение навыками студентов, обеспечивает стимулирование и мотивацию их деятельности на каждом занятии. Текущий контроль осуществляется в форме устного опроса (собеседования).

Периодический контроль, цель которого обобщение и систематизация знаний, проверка эффективности усвоения студентами определенного, логически завершенного содержания учебного материала, осуществляется в форме защиты практических работ.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по **производственной - преддипломной практике**

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-1: способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Основные определения и понятия. -Современные образовательные технологии. -Современные информационные технологии . 	<p><i>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики.</i> Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач. Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. - Применять современные образовательные 	<p><i>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики.</i> Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний,</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	технологии. - Применять современные информационные технологии.	<p>непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Владеть	<p>-Профессиональным языком предметной области знания.</p> <p>-Навыками в использовании современных образовательные технологий.</p> <p>-Навыками в использовании современных информационных технологий.</p>	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работа студента в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для конструкторской документации и построение структурных схем; – структуризация материала для подготовки к написание отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление структурной схемы ВКР; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР; <p>публичная защита своих выводов и отчета по практике.</p>
ПК-2: способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования		
Знать	Моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.</p>	<p>практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Уметь	<p>С использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.</p>	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики.</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Владеть	<p>Моделированием технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.</p>	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работа студента в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для конструкторской документации и построение структурных схем; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление структурной схемы ВКР; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР; <p>публичная защита своих выводов и отчета по практике.</p>
ПК-3: способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов		
Знать	<p>Работу по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения.</p>	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики.</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Уметь	Принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения.	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики. Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Владеть	Работа с дополнительной литературой, составление научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работа студента в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для конструкторской документации и построение структурных схем; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	машиностроения.	<p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление структурной схемы ВКР; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР; <p>публичная защита своих выводов и отчета по практике.</p>
<p>ПК-4: способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p>		
Знать	Работу над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики.</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Уметь	Участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики.</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний,</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Владеть	Способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работа студента в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для конструкторской документации и построение структурных схем; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление структурной схемы ВКР; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описанием предметной области исследования, целей и задач ВКР; <p>публичная защита своих выводов и отчета по практике.</p>
<p>ПК-5: способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин</p>		
Знать	конструкторскую документацию (в том числе в электронном виде) машиностроительных	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики. Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам</p>	<p>самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Уметь	<p>участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической</p>	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики.</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ	конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Владеть	способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работа студента в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для конструкторской документации и построение структурных схем; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление структурной схемы ВКР; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР; <p>публичная защита своих выводов и отчета по практике.</p>
ПК-6: способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования		
Знать	Исчерпывающе методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений транспортно-технологических машин, разработки	Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний,

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</p>	<p>непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач. Задачи учебной производственной – преддипломной практики: – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.</p>
Уметь	<p>Применять в практике проектирования транспортно-технологических машин в полном объеме методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</p>	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики. Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач. Задачи учебной производственной – преддипломной практики: – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>– подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы;</p> <p>– анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.</p>
Владеть	<p>В полном объеме методами предварительного технико-экономического обоснования проектных решений транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</p>	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работа студента в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для конструкторской документации и построение структурных схем; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление структурной схемы ВКР; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР; <p>публичная защита своих выводов и отчета по практике.</p>
<p>ПК-7: способностью участвовать в разработке методов поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин</p>		
Знать	<p>Методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений наземных транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации.</p>	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики.</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Уметь	<p>Применять на методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений наземных транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации.</p>	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач. Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Владеть	<p>Методами предварительного технико-экономического обоснования проектных решений наземных транспортно-</p>	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работа студента в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для конструкторской документации и построение структурных схем;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	технологических машин.	<ul style="list-style-type: none"> – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление структурной схемы ВКР; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описанием предметной области исследования, целей и задач ВКР; <p>публичная защита своих выводов и отчета по практике.</p>
ПК-8: способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Предмет, цели и задачи дисциплины; - Что такое патентоспособность техники; - Что такое патентная чистота техники; - Назначение патентных исследований для новых проектных решений. 	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Работать с патентной и технической литературой; - Находить аналоги 	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>новых проектных решений;</p> <p>- Оценивать патентоспособность новой техники.</p>	<p>компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Владеть	<p>- Приемами анализа новизны новых технических решений при их сравнении с аналогами.</p>	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работа студента в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для конструкторской документации и построение структурных схем; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление структурной схемы ВКР; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описанием предметной области исследования, целей и задач ВКР; <p>публичная защита своих выводов и отчета по практике.</p>
<p>ПК-9: способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p>		
Знать	- Методы контроля	<i>Пример индивидуального задания по</i>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	качества изделий	<p>производственной – преддипломной практики. Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Уметь	- Применять методы контроля качества	<p><i>Пример индивидуального задания по</i> производственной – преддипломной практики. Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Владеть	- Основными терминами и понятиями в области качества	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работа студента в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для конструкторской документации и построение структурных схем; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление структурной схемы ВКР; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР; <p>публичная защита своих выводов и отчета по практике.</p>
ПК-10: способностью участвовать в осуществлении поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин		
Знать	- Основные термины и определения; - Требования предъявляемые к изготовлению изделий; - Процессы изготовления изделий.	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач. Задачи учебной производственной – преддипломной практики: – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Разбираться в технической документации; - Разбираться в технической документации и требования предъявляемые к изготовлению изделий; - Контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий. 	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики. Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Владеть	- Знаниями в области разновидности технологических изделий;	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работа студента в ходе преддипломной практики;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>- Навыками обеспечения технологичности изделий и процессов изготовления деталей;</p> <p>- Умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разработка технического задания для конструкторской документации и построение структурных схем; - структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составление структурной схемы ВКР; - предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описанием предметной области исследования, целей и задач ВКР; <p>публикация защиты своих выводов и отчета по практике.</p>
<p>ПК-11: способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p>		
Знать	<p>средства измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</p>	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; - выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; - приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; - ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; - разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; - подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; - анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Уметь	участвовать в	Пример индивидуального задания по

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</p>	<p>производственной – преддипломной практики. Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач. Задачи учебной производственной – преддипломной практики: – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.</p>
Владеть	<p>способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин</p>	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работа студента в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для конструкторской документации и построение структурных схем; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление структурной схемы ВКР; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описанием предметной области исследования, целей и задач ВКР; <p>публичная защита своих выводов и отчета по практике.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	
ПК-12: способностью участвовать в подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок инструкций и другой технической документации		
Знать	программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации	<p><i>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики.</i> Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Уметь	разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением	<p><i>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики.</i> Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств	<p>прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Владеть	<p>способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств</p>	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работа студента в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для конструкторской документации и построение структурных схем; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление структурной схемы ВКР; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описанием предметной области исследования, целей и задач ВКР; <p>публичная защита своих выводов и отчета по практике.</p>
<p>ПК-13: способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций</p>		
Знать	современные методы организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики.</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний,</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	ситуаций	<p>непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Уметь	осваивать и применять современные методы организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики.</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Владеть	<p>способностью осваивать и применять современные методы организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работа студента в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для конструкторской документации и построение структурных схем; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление структурной схемы ВКР; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описанием предметной области исследования, целей и задач ВКР; <p>публичная защита своих выводов и отчета по практике.</p>
ПК-14: способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования		
Знать	<p>Способы реализации процессов организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.</p>	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач. Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>конструкторской документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Уметь	<p>Выбирать основные и вспомогательные средства организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.</p>	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики. Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой технических и конструкторских отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций технических и конструкторских отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для конструирования узлов и агрегатов машин; – ознакомление со стандартами разработки конструкторской документации; – разработка конструкторской документации своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки конструкторской документации с выделением приоритетных направлений в РФ.
Владеть	<p>Прогрессивными методами эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.</p>	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работа студента в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для конструкторской документации и построение структурных схем; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – составление структурной схемы ВКР; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР; <p>публичная защита своих выводов и отчета по практике.</p>

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета.

Содержание отчета по преддипломной практике.

Отчет по практике должен включать в себя следующие разделы:

1. Титульный лист.
2. Введение.

Во введении кратко излагаются цель и задачи практики, индивидуальное задание на практику, указываются место и время прохождения практики (сроки данной практики, наименование и адрес предприятия, в том числе юридический адрес, сайт).

3. Основная часть.

В данном разделе раскрываются вопросы, рекомендуемые для изучения и анализа во время прохождения преддипломной практики, учитывающие специфику предприятия.

4. Заключение.

В заключении отражаются основные выводы и предложения по вопросам тематики и содержания магистерской диссертации.

5. Приложения.

Рекомендуется вынести в приложения копии чертежей, схемы расположения оборудования, технологические схемы производства, рекламно-информационные листы.

Критерии оценки практики

на «отлично»:

- студент полностью или выполнил программу практики;
- студент способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;
- студент способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;
- студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;
- студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.
- прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, обоснованно;
- ошибки и неточности отсутствуют.

на «хорошо»:

- студент по большей части выполнил программу практики;
- студент способен продемонстрировать большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с программой преддипломной практики;

- студент способен с незначительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;
- студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;
- студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики с некоторыми несущественными замечаниями;
- прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, но не всегда обоснованно;
- в ответе отсутствуют грубые ошибки и неточности.

на «удовлетворительно»:

- студент более, чем наполовину выполнил программу практики;
- студент способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;
- студент способен с заметными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;
- студент способен с существенными ошибками изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;
- студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики, однако к отчёту были замечания;
- прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, не верно и не достаточно обоснованно;
- в ответе имеются грубые ошибки (не более 2-х) и неточности.

на «не зачтено»:

- студент не выполнил программу практики;
- студент не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;
- студент способен со значительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;
- студент не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практик или не подготовил его;
- студент не защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.
- прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, верно, но не достаточно обоснованно;
- в ответе имеются грубые ошибки.