


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Брянский государственный инженерно-технологический университет»

Кафедра «Транспортно-технологические машины и сервис»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор института лесного
комплекса, транспорта и экологии

 Д.И. Нартов
«3» 08 2017 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

Преддипломная практика

(6 зачетных единиц – 4 недели)

Направление подготовки магистра – 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация выпускника – бакалавр


Форма обучения очная (4 года)

Выпускающая кафедра – «Транспортно-технологические машины и сервис»

Брянск 2017


Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 20 октября 2015 г. № 1170 и учебным планом.

Рецензент: к.т.н., доцент
каф. «Технология деревообработки»

 В.А. Романов


Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ТТМиС
Протокол № 1 от 29 08 2014 г.

Зав. кафедрой ТТМиС
к.т.н., доцент

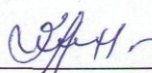
 П.В. Тихомиров

Рекомендовано УМК института лесного комплекса, транспорта и экологии
Протокол № 8 от 30.08 2014 г.


Председатель УМК
к.т.н., доцент

 В.М. Меркелов

Рабочую программу составил
д.т.н., доцент

 А.Н. Заикин

Рабочая программа актуальна на 2018-2019 уч. год
(рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологические
машины и сервис 13 июня 2018г., протокол № 4)

Зав. кафедрой транспортно-технологические
машины и сервис  П.В. Тихомиров

Рабочая программа актуальна на _____ уч. год
(рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологические
машины и сервис _____, протокол № _____)

Зав. кафедрой транспортно-технологические
машины и сервис _____ П.В. Тихомиров

1 Цель и задачи преддипломной практики

Целью производственной преддипломной практики – подготовка студентов к профессиональной деятельности, преимущественно путём самостоятельного решения реальных производственных и/или научно-исследовательских задач, а также является средством подготовки к выполнению выпускной квалификационной работы на соискание академической степени бакалавра.

В результате прохождения преддипломной данной практики обучающийся должны быть сформированы следующие компетенции:

Профессиональные компетенции

Научно-исследовательская деятельность

ПК-1 – способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.

В результате освоения компетенции **ПК-1** бакалавр должен:

Знать: научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.

Уметь: систематически изучать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.

Владеть: способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.

ПК-2 – умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

В результате освоения компетенции **ПК-2** бакалавр должен:

Знать: методы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

Уметь: моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

Владеть: умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

ПК-3 – способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования.

В результате освоения компетенции **ПК-3** бакалавр должен:

Знать: основное содержание работ по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрению результатов исследований и разработок в области технологических машин и оборудования.

Уметь: принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования.

Владеть: способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования.

ПК-4 – способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.

В результате освоения компетенции **ПК-4** бакалавр должен:

Знать: основные этапы в работе 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.

Проектно-конструкторская деятельность

ПК-5 – способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

В результате освоения компетенции **ПК-5** бакалавр должен:

Знать: методику и принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

Уметь: принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования

Владеть: способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

ПК-6 – способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

В результате освоения компетенции **ПК-6** бакалавр должен:

Знать: основные этапы разработки рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Уметь: разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

Владеть: способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

ПК-7 – умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений.

В результате освоения компетенции **ПК-7** бакалавр должен:

Знать: методику проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.

Уметь: проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений.

Владеть: умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений.

ПК-8 – умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий.

В результате освоения компетенции **ПК-8** бакалавр должен:

Знать: методику проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий.

Уметь: проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий.

Владеть: умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий.

ПК-9 – умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению.

В результате освоения компетенции **ПК-9** бакалавр должен:

Знать: методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению.

Уметь: применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению.

Владеть: умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению.

Производственно-технологическая деятельность

ПК-10 – способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.

В результате освоения компетенции **ПК-10** бакалавр должен:

Знать: методы обеспечения технологичности изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.

Уметь: обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.

Владеть: способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.

ПК-11 – способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование.

В результате освоения компетенции **ПК-11** бакалавр должен:

Знать: методику проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование.

Уметь: проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование.

Владеть: способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование.

ПК-12 – способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.

В результате освоения компетенции **ПК-12** бакалавр должен:

Знать: методы доводки и освоения технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.

Уметь: участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки

при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.

Владеть: способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.

ПК-13 – умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования.

В результате освоения компетенции **ПК-13** бакалавр должен:

Знать: методику проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования.

Уметь: проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования.

Владеть: умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования.

ПК-14 – умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ.

В результате освоения компетенции **ПК-14** бакалавр должен:

Знать: мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ.

Уметь: проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ.

Владеть: умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ.

Проектно-конструкторская деятельность

ПК-15 – умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.

В результате освоения компетенции **ПК-15** бакалавр должен:

Знать: основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.

Уметь: выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.

Владеть: умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.

ПК-16 – умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

В результате освоения компетенции **ПК-16** бакалавр должен:

Знать: методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

Уметь: применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

Владеть: умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

ПКВ-1 – умение выбирать основные и вспомогательные машины и оборудование, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологических машин и оборудования.

В результате освоения компетенции **ПКВ-1** бакалавр должен:

Знать: основные и вспомогательные машины и оборудование, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологических машин и оборудования.

Уметь: выбирать основные и вспомогательные машины и оборудование, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологических машин и оборудования.

Владеть: умением выбирать основные и вспомогательные машины и оборудование, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологических машин и оборудования.

Задачи прохождения практики:

- приобретение навыков способности к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;
- изучение методов моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, а также приобретение навыков проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;
- приобретение навыков способности принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;
- приобретение навыков способности участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;
- приобретение навыков в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- приобретение навыков в разработке рабочей проектной и технической документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- приобретение навыков проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений;
- освоение умения проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;
- освоение умения применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;
- приобретение навыков способности обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

- приобретение навыков способности проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование;
- приобретение навыков способности участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;
- освоение умения проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования;
- освоение умения проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;
- освоение умения выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин;
- освоение умения применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;
- освоение умения выбирать основные и вспомогательные машины и оборудование, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологических машин и оборудования.

Для оказания технической помощи и укрепления связи университета с производством студентам необходимо выяснить те проблемы, в разработке которых предприятия нуждаются, принять активные меры к тому, чтобы получить конкретные задания на разработку технических вопросов в своих выпускных квалификационных работах.

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Способ проведения практики – выездная; стационарная.

Форма проведения практики – дискретно по периодам проведения практики.

Место проведения практики: *производственная преддипломная практика* проводится на предприятиях лесного комплекса, машиностроительных предприятиях, автотранспортных предприятиях, транспортных подразделениях предприятий и организаций.

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

Студенты, выполнившие программу практики согласно заданию, защищают отчет. Форма контроля – дифференцированный зачет.

2 Место практики в структуре ОПОП ВО

Производственная преддипломная практика относится к блоку 2 «Практики» и базируется на освоении следующих дисциплин:

- проектирование машин и оборудования отрасли;
- ремонт машин и оборудования отрасли;
- организация производства и менеджмент;
- защита интеллектуальной собственности;
- информационные технологии в лесном комплексе;
- моделирование и организация производственных процессов в лесном комплексе;

- управление техническими системами;
- безопасность жизнедеятельности;
- технический сервис и эксплуатация машин и оборудования отрасли;
- диагностика машин;
- математическое моделирование при проектировании лесных машин;
- обеспечение качества машин и оборудования отрасли.

3 Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели.

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в днях)
Производственная (технологическая практика)	24
подготовительный	1
производственный	16
аналитический	4
отчетный	3
Промежуточная аттестация	Зачет дифференцированный
Общая трудоемкость	24 дня

3.1 Содержание практики

3.1.1 Знакомство с предприятием

Название предприятия, его подчинение, задачи, местонахождение, географическое положение, организация и управленческая деятельность предприятия и соответствующего структурного подразделения (места прохождения практики).

3.1.2 Изучение производственно-технологической деятельности предприятия

Приобретение навыков способности обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий. Приобретение навыков способности проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование. Приобретение навыков способности участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции. Приобретение навыков умения проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования. Приобретение навыков умения проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ. Приобретение навыков умения выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин. Приобретение навыков умения применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. Приобретение навыков умения выбирать основные и вспомогательные машины и

оборудование, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологических машин и оборудования.

3.1.3 Изучение проектно-конструкторской деятельности предприятия

Приобретение навыков способности принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования. Приобретение навыков способности разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Приобретение навыков умения проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений. Приобретение навыков умения проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий. Приобретение навыков умения применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению.

3.1.4 Изучение научно-исследовательской деятельности предприятия

Приобретение навыков способности к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки. Приобретение навыков умения моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов. Приобретение навыков способности принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования. Приобретение навыков способности участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.

3.1.5 Отчет по преддипломной практике. Зачет

На основании полученного материала по знакомству с предприятием и приобретению практического опыта работы, способности и умений составляется отчет.

Зачет, после собеседования и опроса по результатам проведенных работ, получают студенты, успешно выполнившие всю программу практики.

При прохождении практики в лабораториях университета в рамках научно-исследовательских работ по тематике кафедры студенту должна быть предоставлена возможность изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний. Студент должен участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме НИР. Результаты работы желательно представлять в виде докладов на научно-технических конференциях.

3.2 План проведения преддипломной практики

Получение индивидуального задания и сопроводительных документов (1 день).

Знакомство с предприятием (2 дня).

Сбор и анализ источников научной литературы, а также патентных источников по теме выпускной работы бакалавра приобретение навыков способности к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (2 дня).

Изучение методов моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, а также приобретение навыков проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (1 день).

Приобретение навыков способности принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования (1 день).

Приобретение навыков способности участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (1 день).

Приобретение навыков в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (1 день).

Приобретение навыков в разработке рабочей проектной и технической документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (1 день).

Приобретение навыков проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений (1 день).

Освоение умения проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий (1 день).

Освоение умения применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (1 день).

Приобретение навыков способности обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (1 день).

Приобретение навыков способности проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование (1 день).

Приобретение навыков способности участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (1 день).

Освоение умения проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования (1 день).

Освоение умения проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (1 день).

Освоение умения выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (1 день).

Освоение умения применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (1 день).

Освоение умения выбирать основные и вспомогательные машины и оборудование, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологических машин и оборудования (1 день).

Подготовка и защита отчета (3 дня).

Комиссией, после устного собеседования, зачет проставляется студентам, успешно выполнившим все задания по практике, собравшим необходимые материалы для подготовки выпускной квалификационной работы и усвоившим методические и технологические особенности ее выполнения.

3.3 Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа студентов направлена на углубление и закрепление знаний, развитие практических и интеллектуальных умений, комплекса профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов.

Самостоятельная работа студентов при прохождении практики предусмотрена в следующих видах и формах.

Дипломное проектирование по направлению 15.03.02 Технологические машины и оборудование осуществляется по четырем направлениям:

1. Проектирование новых или модернизация существующих машин, механизмов и установок.
2. Техническое обслуживание и текущий ремонт машин и механизмов.
3. Капитальный ремонт машин и механизмов.
4. Организация восстановления деталей на специализированном ремонтном предприятии.

В зависимости от темы ВКР в процессе прохождения практики студент должен проработать следующие вопросы.

3.3.1 Проектирование новых или модернизация существующих машин, механизмов и установок

При выполнении ВКР по этому направлению студент должен:

1) проанализировать базовую конструкцию машины или установки, положенную в основу ВКР, детально ознакомившись с работой ее основных узлов, рабочих органов, привода и других устройств и выявив наиболее характерные недостатки, неисправности и поломки для конкретных условий эксплуатации с анализом причин их возникновения, предложить пути совершенствования;

2) ознакомиться с научно-технической литературой, отчетами и протоколами испытаний машин, механизмов и установок, авторскими свидетельствами и патентами по теме выданного задания на ВКР;

3) изучить конструктивные особенности выпускаемых отечественных и зарубежных моделей машин, механизмов и установок, используемых в аналогичных технологических процессах, выяснить их преимущества и недостатки;

4) ознакомиться с принятой технологией и организацией работ на операциях, где предполагается использовать проектируемую (модернизируемую) машину или установку с целью получения ряда исходных технологических параметров и сведений о режимах ее использования;

5) собрать необходимые данные для технико-экономического расчета по выявлению эффективности проектируемой (модернизируемой) машины, механизма или установки и их сопоставлению с существующими образцами (производительность, капитальные вложения, себестоимость продукции или работ и др.);

6) изучить основные правила и требования охраны труда и техники безопасности при эксплуатации проектируемой (модернизируемой) машины, механизма или установки, наметив меры по снижению загазованности и вибрации, а также изучить меры пожарной безопасности и защите окружающей среды при заправке топливом, подогреве для запуска в зимнее время и выявить возможности использования их в условиях применения средств массового поражения для выполнения спасательных и восстановительных работ.

3.3.2 Техническое обслуживание и текущий ремонт машин и механизмов

При выполнении ВКР по техническому обслуживанию и текущему ремонту машин и механизмов студент должен:

1) изучить технологию, структуру и экономику предприятия в целом, а также, ознакомиться с расположением цехов и мастерских участков;

2) проанализировать основные технико-экономические показатели использования парка машин (коэффициенты использования, технической готовности и др.) и пути их улучшения;

3) изучить формы и методы организации технического обслуживания и текущего ремонта машин, подробно ознакомиться с работой ремонтно-механических мастерских, расстановкой в них оборудования, проверить наличие графиков ТО и их выполнение (при отсутствии – установить фактическое количество обслуживания машин и их периодичность), ознакомиться с производственными связями предприятия с ремонтными заводами;

4) изучить применяемую техническую документацию и порядок ее ведения (бизнес-план и годовой отчет, учет и отчетность по техническому обслуживанию машин и оборудования), затраты на техническое обслуживание и ремонт машин и стоимость машино-смены;

5) уяснить порядок получения и учета расходования запасных частей, ТСМ и материалов конкретно по каждой марке машин;

6) ознакомиться с рационализаторскими предложениями, изобретениями, внедренными или предложенными на предприятии и собрать материал для конструктивной части ВКР;

7) изучить состояние вопросов гражданской обороны, работу по чрезвычайным ситуациям в мирное время и защиты окружающей среды на предприятии.

3.3.3 Капитальный ремонт машин и механизмов. Организация восстановления деталей на специализированном ремонтном предприятии

При выполнении ВКР по проектированию новых или реконструкции действующих ремонтных предприятий, студент должен:

1) подробно изучить технологию капитального ремонта машин, структуру и экономику предприятия в целом, ознакомиться с генеральным планом ремонтного завода;

2) детально ознакомиться с имеющимся на заводе оборудованием, применяемым для капитального ремонта машин, технологическим процессом ремонта, нормированием труда на ремонтных работах, а также себестоимостью капитального ремонта машин по отдельным статьям затрат;

3) изучить применяемую документацию и порядок ее ведения (бизнес-план и годовой отчет, план ремонта оборудования по отделу главного механика);

4) уяснить порядок получения и учета запасных частей, а также отнесения их расхода к конкретной машине;

5) проанализировать местный опыт новаторов производства, ознакомиться с передовыми методами труда, отдельными рационализаторскими предложениями и изобретениями, внедренными или предложенными на предприятии; собрать материал для конструктивной части дипломного проекта;

6) изучить состояние вопросов гражданской обороны, работу по чрезвычайным ситуациям в мирное время и охраны окружающей среды на предприятии.

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов в период прохождения практики выступают Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «БГИТУ», программа практики, индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики, учебно-методические материалы кафедр.

4 Формы контроля освоения практики

Текущий контроль успеваемости при прохождении преддипломной практики осуществляется в форме обратной связи (онлайн, оффлайн) руководителя практики и обучающегося посредством сети Internet.

Результаты текущего контроля прохождения практики учитываются ведущим преподавателем при промежуточной аттестации.

Основанием для допуска к промежуточной аттестации по преддипломной практике и её зачета служат:

- задание по практике,
- дневник практики,
- характеристика – отзыв,
- положительного отзыва научного руководителя от кафедры,
- отчет по преддипломной практике.
- отчет по индивидуальному заданию согласованному с руководителем практики от профильной организации.

Промежуточная аттестация по итогам практики включает составление, оформление и защиту отчета о прохождении преддипломной практики.

Обучающиеся должны предоставить индивидуальный отчет.

К отчету прилагаются:

- материалы патентных исследований;
- схемы и чертежи разрабатываемых конструкций и др.

Зачет проводится в форме собеседования по защищаемым положениям отчета и по дополнительным вопросам к зачету.

Зачет оценивается в баллах: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося.

Формирование рейтинговой оценки деятельности студентов в течение практики, включая промежуточную аттестацию (дифференцированный зачет) осуществляется на основании графика учебного процесса и контроля текущей успеваемости по практике (таблица 4.1).

Студент, не выполнивший программу практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, получивший отрицательный отзыв или незачет при защите отчета, приобретает академическую задолженность

Таблица 4.1 – Графика учебного процесса и контроля текущей успеваемости по дисциплине «Преддипломная практика»

Направление подготовки **15.03.02 Технологические машины и оборудование**

Всего дней по УП (6 семестр) – 24 дня: промежуточная аттестация – зачет дифференцированный

Вид занятий	Вид работы		Дни																								За- чет	Кол-во дней	Кол-во баллов
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
Работа на предпри- ятии		дни		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				21	
		баллы		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2					55
Виды самостоятельной работы и контроля	Анализ литературных источников	дни																											
		баллы																											
	Другие виды самостоя- тельной работы	дни	1																						1	1		3	
		баллы	1																						2	2			5
	Итого за день	дни																											
		баллы																											
	Итого за прошедшие дни (сумма)	дни	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
		Контр. меропр.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		баллы	1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	40		100

5 Оценочные средства контроля успеваемости

Фонды оценочных средств, позволяющие осуществить контроль уровня сформированности компетенции, включают:

5.1 Материалы для проведения промежуточной аттестации:

5.1.1 вопросы к зачету.

Фонды оценочных средств размещены в УМК дисциплины «Преддипломная практика».

Формы контроля приобретения студентами компетенций представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Этапы и формы контроля формирования компетенций в рамках дисциплины

Код компетенции	Содержание компетенции	Оценочные средства	Форма контроля
ПК-1	способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	5.1.1	Выполнение программы практики и защита отчета
ПК-2	умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	5.1.1	Выполнение программы практики и защита отчета
ПК-3	способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования	5.1.1	Выполнение программы практики и защита отчета
ПК-4	способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	5.1.1	Выполнение программы практики и защита отчета
ПК-5	способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	5.1.1	Выполнение программы практики и защита отчета
ПК-6	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	5.1.1	Выполнение программы практики и защита отчета
ПК-7	умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	5.1.1	Выполнение программы практики и защита отчета

ПК-8	умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	5.1.1	Выполнение программы практики и защита отчета
ПК-9	умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	5.1.1	Выполнение программы практики и защита отчета
ПК-10	способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	5.1.1	Выполнение программы практики и защита отчета
ПК-11	способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование	5.1.1	Выполнение программы практики и защита отчета
ПК-12	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	5.1.1	Выполнение программы практики и защита отчета
ПК-13	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	5.1.1	Выполнение программы практики и защита отчета
ПК-14	умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	5.1.1	Выполнение программы практики и защита отчета
ПК-15	умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	5.1.1	Выполнение программы практики и защита отчета
ПК-16	умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	5.1.1	Выполнение программы практики и защита отчета
ПКВ-1	умение выбирать основные и вспомогательные машины и оборудование, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологических машин и оборудования	5.1.1	Выполнение программы практики и защита отчета

Этапы формирования компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы отражены в соответствующей матрице компетенций (таблица 5.2).

Таблица 5.2 – * Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования в рамках дисциплины

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания				
		1	2	3	4	5
ПК-1	Показатели на уровне знаний: научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания
	Показатели на уровне умений: систематически изучать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	Отсутствие умений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение
	Показатели на уровне владений: способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение способности	В целом успешное, но не систематическое владение навыками способности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками способности	Успешное и систематическое владение навыками способности решать
ПК-2	Показатели на уровне знаний:	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные и систематические

	методы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов				пробелы знания	знания
	Показатели на уровне умений: моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	Отсутствие умений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей, строить графические модели реальных производственных процессов.
	Показатели на уровне владений: умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным мето-	Отсутствие навыков	Фрагментарное приращение навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками	Успешное и систематическое владение навыками

	дикам с обработкой и анализом результатов					
ПК-3	Показатели на уровне знаний: основное содержание работ по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрению результатов исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания
	Показатели на уровне умений: принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования	Отсутствие умений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение
	Показатели на уровне владений: способностью к систематическому изучению научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение способности	В целом успешное, но не систематическое владение навыками способности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками способности	Успешное и систематическое владение навыками способности решать
ПК-4	Показатели на уровне знаний: способностью принимать участие в работах по со-	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания

	ставлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования					
	Показатели на уровне умений: способности участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Отсутствие умений	Частично освоенное умение способности участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей, строить графические модели реальных производственных процессов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение способности участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Успешное и систематическое умение способности участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
	Показатели на уровне владений: способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков способности участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	В целом успешное, но не систематическое владение навыками способности участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками способности участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Успешное и систематическое владение навыками способности участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
ПК-5	Показатели на уровне знаний: способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания

	с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования					
	Показатели на уровне умений: способности принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Отсутствие умений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы способности принимать участие	Успешное и систематическое умение
	Показатели на уровне владений: способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Отсутствие навыков	Фрагментарное приращение навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками	Успешное и систематическое владение навыками
ПК-6	Показатели на уровне знаний: способности разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания

	работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам					
	Показатели на уровне умений: способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Отсутствие умений	Частично освоенное умения	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение
	Показатели на уровне владений: способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техниче-	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками	Успешное и систематическое владение навыками

	ским условиям и другим нормативным документам					
ПК-7	Показатели на уровне знаний: умения проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания
	Показатели на уровне умений: проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	Отсутствие умений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение
	Показатели на уровне владений: умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	Отсутствие навыков	Фрагментарное приращение навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками	Успешное и систематическое владение навыками
ПК-8	Показатели на уровне знаний: умения проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания
	Показатели на уровне умений: проводить патентные ис-	Отсутствие умений	Частично освоенное умения	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение

	следования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий					
	Показатели на уровне владений: умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	Отсутствие навыков	Фрагментарное при- менение навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками	Успешное и систематическое владение навыками
ПК-9	Показатели на уровне знаний: методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания
	Показатели на уровне умений: применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ	Отсутствие умений	Частично освоенное умения	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение

	причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению					
	Показатели на уровне владений: умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Отсутствие навыков	Фрагментарное при- менение навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками	Успешное и систематическое владение навыками
ПК-10	Показатели на уровне знаний: методы обеспечения технологичности изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания
	Показатели на уровне умений: обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Отсутствие умений	Частично освоенное умения	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение
	Показатели на уровне владений:	Отсутствие навыков	Фрагментарное при- менение навыков	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но содержащее отдельные про-	Успешное и систематическое владение навы-

	способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий			владение навыками	белы владения навыками	ками
ПК-11	Показатели на уровне знаний: методику проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания
	Показатели на уровне умений: проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование	Отсутствие умений	Частично освоенное умения	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение
	Показатели на уровне владений: способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением	Отсутствие навыков	Фрагментарное приращение навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками	Успешное и систематическое владение навыками
ПК-12	Показатели на уровне знаний: методы доводки и освоения технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и на-	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания

	ладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции					
	Показатели на уровне умений: участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Отсутствие умений	Частично освоенное умения	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение
	Показатели на уровне владений: способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Отсутствие навыков	Фрагментарное приращение навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками	Успешное и систематическое владение навыками
ПК-13	Показатели на уровне знаний: методику проверки технического состояния и остаточного ресурса технологиче-	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания

	ского оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования					
	Показатели на уровне умений: проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	Отсутствие умений	Частично освоенное умения	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение
	Показатели на уровне владений: умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	Отсутствие навыков	Фрагментарное приращение навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками	Успешное и систематическое владение навыками
ПК-14	Показатели на уровне знаний: мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания
	Показатели на уровне	Отсутствие	Частично освоенное	В целом успешное, но не	В целом успешное, но содержащее	Успешное и систематическое

	умений: проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	умений	умения	систематическое умение	содержащее отдельные пробелы умение	систематическое умение
	Показатели на уровне владений: умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	Отсутствие навыков	Фрагментарное при- менение навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но со- держащее отдельные про- белы владения навыками	Успешное и системати- ческое владение навы- ками
ПК-15	Показатели на уровне знаний: основные и вспомогательные материалы, способы реали- зации технологических про- цессов, прогрессивные ме- тоды эксплуатации техноло- гического оборудования при изготовлении технологиче- ских машин	Отсутствие знаний	Фрагментарные зна- ния	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и сис- тематические знания
	Показатели на уровне умений: выбирать основные и вспо- могательные материалы, способы реализации техно- логических процессов, применять прогрессивные	Отсутствие умений	Частично освоенное умения	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содер- жащее отдельные пробелы умение	Успешное и системати- ческое умение

	методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин					
	Показатели на уровне владений: умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	Отсутствие навыков	Фрагментарное при- менение навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками	Успешное и систематическое владение навыками
ПК-16	Показатели на уровне знаний: методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания
	Показатели на уровне умений: применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Отсутствие умений	Частично освоенное умения	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение
	Показатели на уровне владений: умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-	Отсутствие навыков	Фрагментарное при- менение навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками	Успешное и систематическое владение навыками

	механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий					
ПКВ-1	Показатели на уровне знаний: основные и вспомогательные машины и оборудование, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологических машин и оборудования	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания
	Показатели на уровне умений: выбирать основные и вспомогательные машины и оборудование, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологических машин и оборудования	Отсутствие умений	Частично освоенное умения	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение
	Показатели на уровне владений: умением выбирать основные и вспомогательные машины и оборудование, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологических машин и оборудования	Отсутствие навыков	Фрагментарное при- менение навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками	Успешное и систематическое владение навыками

*Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования в рамках ОПОП представлены в фондах оценочных средств соответствующих дисциплин (в соответствии с матрицей компетенций)

5.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используется контрольные вопросы, на которые следует ответить при защите отчета. Вопросы данного типа включают материалы п.п. 5.1.1, настоящей ПУД.

Критерии оценки учебных действий студентов приводятся в фондах оценочных средств УМК данной дисциплины (таблица 5.3).

Таблица 5.3 - Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Критерии обучения для формирования компетенций (в соответствии с таблицей 5.2)	1	2	3	4	5
Количество баллов (в соответствии с балльно-рейтинговой системой)	0-20	21-59	60-70	71-85	86-100
Уровень сформированности компетенций	предпороговый		пороговый	высокий (продвинутый)	высший

Максимальное количество баллов за работу на объекте практики – 60 баллов. Максимальное количество баллов за обработку и анализ результатов, составление отчета и по результатам собеседования – 40 баллов.

Степень соответствия содержания и качества подготовки требованиям ФГОС ВО определяется приобретением компетенций, которые считаются сформированными в рамках данной дисциплины, если студент преодолевает пороговый уровень сформированности компетенций.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1 Основная литература

1. Теория и конструкция машин и оборудования отрасли (колесные и гусеничные лесные машины) [Текст]: Учебник для ВУЗов в 2-х томах / под ред. В.М.Котикова; М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007. – 353 с.

2. Амалицкий, В.В. Теория и конструкции машин и оборудования отрасли. (Машины и механизмы деревообрабатывающей промышленности) [Текст]: Учеб. для вузов по направлению 150400 «Технол.машины и оборудование», специальности 150405 «Машины и оборудование лесного комплекса» : в 2 ч. Ч. 1,2 / В. В. Амалицкий, В.Г.Бондарь, В.М.Кузнецов; МГУЛ - М. , 2008. - 347 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Конструкции многоцелевых гусеничных и колесных машин: учеб. для вузов по специальности "Многоцелевые гусенич. и колес. машины" направления подгот. "Трансп. машины и трансп.-технол. комплексы" / Г. И. Гладов [и др.] ; под ред. Г.И. Гладова. - М. : Академия, 2010. - 399 с.

2. Гоберман, В.А. Прикладные расчеты по теории и проектированию тягово-транспортных систем и процессов: Учеб. пособие в 2 – х томах/ В.А.Гоберман, Л.А.Гоберман; МГУЛ - М. , 2006. – 310 с.

3. Двигатели внутреннего сгорания: Учебник для ВУЗов /В.Н.Луканин, К.А.Морозов, А.С.Хачиян и др.; под ред. В.Н.Луканина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2005. – 479 с.

4. Баловнев, В.И. Автомобили и тракторы: крат. справ. / В. И. Баловнев, Р. Г. Данилов. - М.: Академия, 2008. - 381 с.

5. Анисимов, Г.М. Лесотранспортные машины: учеб. пособие для вузов по направлению 250400 (190600) / Г. М. Анисимов, А. М. Кочнев ; под общ. ред. Г.М. Анисимова. – СПб.: Лань, 2009. – 447 с.

6. Котиков, В.М. Тракторы и автомобили: учеб. для сред. проф. образования по специальностям 110301 "Механизация сел. хоз-ва" и 190605 "Техн. эксплуатация подъем.-трансп., строит., дорож. машин и оборудования" / В. М. Котиков, А. В. Ерхов. - М. : Академия, 2008. - 416 с.

7. Иванов, В.П. Технология и оборудование восстановления деталей машин: учеб. для техн. специальностей вузов / В. П. Иванов. - Минск: Техноперспектива, 2007. - 458 с.

8 Схиртладзе, А.Г. Технологические процессы в машиностроении: учеб. для вузов по направлениям подгот.: "Технология, оборудование и автоматизация машиностроит. пр-в", "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" / А. Г. Схиртладзе, С. Г. Ярушин. - Старый Оскол: ООО "ТНТ", 2011. - 523 с.

9. Блюменштейн В.Ю. Проектирование технологической оснастки: учеб. пособие для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" / В. Ю. Блюменштейн, А. А. Клепцов. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Лань, 2011. - 219 с.

10. Сысоев С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов: учеб. пособие для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. - СПб.: Лань, 2011. - 349 с.

11. Зорин В.А. Основы работоспособности технических систем : учеб. для вузов по специальности "Сервис трансп. и технол. машин и оборудования (по отраслям)" направления подгот. "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" / В. А. Зорин. – М.: Академия, 2009. - 204 с.

12. Информационные технологии в лесном хозяйстве: учеб. пособие / В.Л. Черных [и др.]; Мар. гос. техн. ун-т. – Йошкар-Ола, 2009. – 141 с.

Периодика:

1. Журнал «Лесная промышленность».
2. Журнал «Автомобильная промышленность».
3. Журнал «Автомобильный транспорт».
4. Журнал «Тракторы и сельхозмашины».
5. Журнал «Деревообрабатывающая промышленность».
6. Журнал «Global Edge».
7. Журнал «Дерево.ru».
8. Журнал «Шпиндель».

6.3 Учебно-методические материалы, в том числе для самостоятельной работы обучающихся:

6.3.1 Методические указания к прохождению преддипломной практики для подготовки бакалавров по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» / Брянск. гос. инж.-технол. универ.; сост. А.Н. Заикин, П.Г. Пыриков, С.С. Грядунов, В.В. Сиваков, О.Р. Чайка.- Брянск: БГИТУ, 2016. - 16 с.

6.4 Программное обеспечение, интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы

Система дистанционного обучения «Moodle»;
Электронные библиотечные системы: <http://e.lanbook.com>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

Интернет-ресурс <http://www.rosleshoz.gov.ru/>

Интернет-ресурс <http://www.forest.ru/>

Интернет-ресурс <http://forestforum.ru/>

Интернет-ресурс <http://lesa-rossii.ru/>

Интернет-ресурс <https://www.consultant.ru/>

7 Материально-техническое обеспечение практики

Помещение для самостоятельной работы № 484 в учебном корпусе №2 А:

Специализированная мебель: компьютерные столы – 12 шт., столы – 8 шт., стулья – 28 шт.

Оборудование: 12 компьютеров (Компьютер Norbel – 3шт.; Компьютер P4-3000 – 2шт.; Компьютер P4-2400 – 4шт.; АРМ в составе – 2 шт.; компьютер в комплекте – 1 шт.), коммутатор 24-портовый. Персональные компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet и обеспечены доступом в ЭИОС БГИТУ.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедиа-проектор TOSHIBA DPL2000 ANSI Lm.SVGA.2000/1 contrast; экран настенный рулонный SlimScrean.

Лицензионное программное обеспечение: операционная система MSWindows 7 Professional, гос. контракт № 0327100008214000033-0019832-01; офисные пакеты программ и СУБД: MSOffice 2007 (лицензии № 42163278, № 42520331), Acrobat Professional 11.0 (лицензия № 65195558), Acrobat Reader, Foxit Reader – свободно распространяемые просмотрщики PDF и DjVU, ABBYY FineReader 11 Corporate Edition (код AF11-3S1P05-102/AD), CorelDRAW Graphics Suite X4 Classroom License (№ заказа № 3071935). Безопасность и антивирусное обеспечение: антивирусный пакет Kaspersky Enterprise Spase Security, лицензия № 17E0-150812-061815.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 485 в учебном корпусе №2А.

8 Образовательные технологии, применяемые при прохождении практики

8.1 Основные образовательные технологии, применяемые при прохождении практики

Специфика практики и объем учебного материала предполагают в основном традиционную контактную форму работы руководителя со студентами с использованием активных и интерактивных форм обучения. В процессе организации практики руководителями и студентами должны применяться современные образовательные формы и технологии:

- *мультимедийные технологии*, позволяющие руководителям экономить время на изложение необходимого материала и увеличить его объем.
- *дистанционная форма* консультаций во время прохождения конкретных этапов научно-исследовательской практики и подготовки отчета, позволяющая оперативно решать возникающие вопросы.
- *компьютерные технологии и программные продукты*, необходимые для сбора и систематизации маркетинговой информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики исследований и т.д.

8.2 Адаптивные образовательные технологии, применяемые при прохождении практики

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий в соответствии с условиями, изложенными в ОПОП, в частности: предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, и т. п. – в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

При наличии среди обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья в раздел «Образовательные технологии, применяемые при прохождении практики» рабочей программы вносятся необходимые уточнения в соответствии с локальными нормативными актами университета.