



Негосударственное частное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Технический университет УГМК»



КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ «ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Направление подготовки         | <u>35.03.02 Технология лесозаготовительных и<br/>древоперерабатывающих производств</u> |
| Направленность (профиль)       | <u>Машины и технологии лесопромышленных<br/>производств и транспортных процессов</u>   |
| Уровень высшего<br>образования | <u>Бакалавриат</u>   |

г. Верхняя Пышма

Комплект оценочных средств одобрен на заседании Методического совета университета «25» января 2024 г., протокол № 3.

Председатель Методического совета университета



Т.В. Гурская

Комплект оценочных средств согласован с выпускающей кафедрой механики.

Заведующий кафедрой механики



А.Д. Пашко

## 1 Общие положения

1.1. Комплект оценочных средств (КОС) разработан в соответствии с требованиями основной профессиональной образовательной программы и ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

1.2. КОС предназначен для оценки результатов освоения обучающимися производственной практики «Преддипломная практика».

Срок действия КОС соответствует сроку действия программы практики с правом обновления и ежегодной корректировки.

1.3 Университет вправе организовывать проведение промежуточной аттестации по практике с применением электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

При необходимости предусматриваются способы проведения промежуточной аттестации, позволяющие оценить уровень освоения практики при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии преподавателя с обучающимися с применением информационных и телекоммуникационных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по практике с применением ЭО и ДОТ основой взаимодействия преподавателей со студентами являются электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) Университета.

Для проведения промежуточной аттестации по практике преподаватели могут использовать любые инструменты, которые позволяют качественно оценить результаты освоения обучающимися данной дисциплины.

Промежуточная аттестация с применением ЭО и ДОТ может проходить:

- в устной форме – в режиме онлайн с обеспечением аудиовизуального контакта преподавателя и обучающегося;

- в письменной форме – в режиме онлайн (с обеспечением аудиовизуального контакта преподавателя и обучающегося) путем выполнения заданий в ЭИОС либо иным дистанционным способом, с установкой временных рамок для выполнения задания.

Промежуточная аттестация с применением ЭО и ДОТ проводится в соответствии с утвержденным расписанием.

При проведении промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ Университет обеспечивает идентификацию личности обучающихся и контроль соблюдения требований, установленных локальными нормативными актами.

Университет располагает необходимыми помещениями, оборудованием, техническими средствами обучения и иными ресурсами, обеспечивающими организацию проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ.

ЭО, ДОТ, применяемые при проведении промежуточной аттестации с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Иные особенности применения ЭО, ДОТ регламентируются законодательством РФ и локальными нормативными актами Университета.

## **2 Перечень компетенций, формируемых в рамках дисциплины:**

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ИОПК-1.3: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональной области

ИОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в профессиональной области

ИОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в профессиональной области

ОПК-2: Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;

ИОПК-2.5: Разрабатывает конструкторскую документацию в профессиональной деятельности на основе ЕСКД

ИОПК-2.4: Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности

ИОПК-2.3: Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в профессиональной области

ИОПК-2.1: Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности

ИОПК-2.2: Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;

ИОПК-3.2: Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов

ИОПК-3.3: Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний

ИОПК-3.1: Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в профессиональной области

ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

ИОПК-4.1: Знает современные технологии в профессиональной деятельности

ИОПК-4.3: Реализует современные технологии в профессиональной деятельности

ИОПК-4.2: Умеет выбирать, обосновывать и реализовывать современные технологии в профессиональной деятельности с учетом природно- производственных условий, требований к качеству продукции, экономических ограничений

ОПК-5: Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

ИОПК-5.3: Владеет навыками проведения эксперимента, обработки, анализа и обобщения результатов исследования

ИОПК-5.2: Умеет формулировать задачи исследования и разрабатывать методику их проведения и внедрения

ИОПК-5.1: Знает методы и средства измерений, современные методы постановки и организации научного исследования, методы планирования эксперимента

ОПК-6: Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.

ИОПК-6.5: Владеет навыками определения экономической эффективности производства

ИОПК-6.2: Умеет рассчитывать производственные и другие затраты на обеспечение качества продукции

ИОПК-6.4: Умеет анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне

ИОПК-6.1: Знает методы определения финансовых результатов деятельности предприятия

ИОПК-6.3: Умеет выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций и предлагает способы их решения

ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ИОПК-7.1: Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности

ИОПК-7.2: Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации

ПК-1: Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных производств, транспортных процессов

ИПК-1.5: Умеет решать задачи по определению потребности в подвижном составе и средствах грузопереработки с учетом организации и технологии перевозок

ИПК-1.3: Умеет составлять и оформлять технологическую документацию; организовывать и контролировать технологические процессы лесозаготовительных производств и транспортных процессов; применять логистические принципы управления перевозками

ИПК-1.1: Знает современные технологические процессы лесозаготовительных производств; технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного оборудования, лесных и транспортных машин; требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии

ИПК-1.2: Знает основные положения теории и технологии грузовых перевозок; транспортно-логистические процессы

ИПК-1.4: Разрабатывает технологические процессы лесозаготовительных производств. Разрабатывает технологическую документацию. Составляет технологические карты и производственные графики. Согласовывает технологическую документацию в установленном порядке. Осуществляет руководство производственными процессами. Применяет в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

ПК-2: Способен применять методы контроля качества объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению

ИПК-2.1: Знает методы контроля качества технологических процессов и машин; технические характеристики, назначение и возможности машин и оборудования; требования охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии

ИПК-2.3: Определяет контролируемые параметры технологических процессов и применяемого оборудования. Организует текущий мониторинг производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров. Вносит оперативные корректировки в ходе выполнения производственных процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров. Проводит анализ результатов мониторинга для выявления причин отклонений. Разрабатывает корректирующие мероприятия по устранению выявленных отклонений

ИПК-2.2: Умеет оценивать качество деталей машин; определять показатели контрольных параметров; пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров; оформлять документацию по разработке корректирующих мероприятий

ПК-3: Способен к руководству работами по технической эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования

ИПК-3.5: Умеет применять прогрессивные методы эксплуатации машин и оборудования;

проводить анализ причин потери работоспособности машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по их предупреждению

ИПК-3.4: Умеет выбирать машины и оборудование для выполнения технологических процессов заготовки и транспортировки леса; выполнять настройки технологического оборудования машин

ИПК-3.2: Знает устройство и правила технической эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования; причины возникновения и признаки проявления отказов и неисправностей

ИПК-3.1: Знает материаловедческие основы выбора материалов для деталей машин и оборудования; области рационального использования материалов; технологические и эксплуатационные мероприятия по обеспечению и поддержанию работоспособности машин и оборудования

ИПК-3.3: Умеет выбирать материалы для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности, долговечности

ИПК-3.6: Владеет навыками по организации эффективной эксплуатации технологических машин и оборудования

ПК-4: Способен проверять техническое состояние и остаточный ресурс машин и оборудования, организовывать их профилактический осмотр и ремонт

ИПК-4.3: Умеет проверять техническое состояние и остаточный ресурс машин и оборудования, выявлять неисправности визуально и средствами контроля; проводить техническое обслуживание транспортных и технологических машин и оборудования

ИПК-4.4: Владеет навыками определения возможных неисправностей механизмов, оборудования, узлов и выбора способов их устранения; применения современных методов организации технического обслуживания

и ремонта

ИПК-4.2: Знает перечень работ и периодичность технического обслуживания и ремонта машин и оборудования, методы выбора основных и вспомогательных материалов и запчастей

ИПК-4.1: Знает показатели надежности машин и оборудования лесопромышленных производств; причины и закономерности отказов

ПК-5: Способен организовывать погрузку грузов на транспортные средства, перевозку грузов и оформлять транспортно-сопроводительные документы

ИПК-5.3: Знает порядок оформления транспортно-сопроводительных документов

ИПК-5.5: Владеет навыками расчета показателей транспортного процесса; решения задач маршрутизации; планирования и управления автоперевозками, оформления транспортно-сопроводительных документов

ИПК-5.2: Знает основы организации грузовых автомобильных перевозок

ИПК-5.1: Знает способы и правила погрузки и разгрузки лесных грузов на транспортные средства

ИПК-5.4: Умеет организовать погрузку лесных грузов на транспортные средства, внедрять современные логистические системы и технологии для транспортных перевозок

ПК-6: Способен выбирать и применять соответствующие методы моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки

ИПК-6.1: Знает методы моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных производствах

ИПК-6.2: Умеет анализировать технологические, транспортные и логистические **процессы** заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных производствах

ИПК-6.3: Выбирает оптимальные модели технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных производств

ПК-7: Владеет основами проектирования машин, технологических и транспортных процессов, лесозаготовительных производств

ИПК-7.1: Знает технологические, транспортные и логистические процессы лесозаготовительных производств; технологические особенности машин и оборудования; методики проектирования производственных процессов, лесных и транспортных машин; нормативно-техническую документацию проектирования производств; требования к составу и содержанию проектной документации и правила оформления; требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии

ИПК-7.2: Умеет рассчитывать производительность оборудования, производств, производственных участков; рассчитывать объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции; выполнять расчеты с использованием типовых методик

ИПК-7.3: Проводит анализ современных технологических, транспортных и логистических процессов производств. Разрабатывает проекты новых производственных участков и производств. Разрабатывает проекты реконструкции существующих производственных участков и производств. Формирует комплект проектной документации

ПК-8: Способен проектировать технологические, транспортные и логистические процессы, машины и оборудование с использованием систем автоматизированного проектирования

ИПК-8.2: Умеет комплексно использовать современные методы и средства проектирования технологических процессов и машин в области лесозаготовок в условиях решения транспортно-логистических задач

ИПК-8.1: Знает современные методы проектирования технологических, транспортных процессов и машин в условиях решения задач лесотранспортной инфраструктуры

ИПК-8.3: Умеет рассчитывать и проектировать детали и узлы машин и оборудования в соответствии с техническими заданиями с использованием стандартных средств автоматизации проектирования

ИПК-8.4: Проектирует технологические процессы с использованием систем автоматизированного проектирования. Разрабатывает перспективные конструкции лесных и транспортных машин. Оценивает технические решения с позиций достижения качества продукции и их воздействия на окружающую среду

ПК-9: Способен проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий

ИПК-9.1: Знает виды авторских и смежных прав, основные виды объектов интеллектуальной промышленной собственности, законодательство в области охраны интеллектуальной собственности

ИПК-9.2: Умеет отличать виды объектов интеллектуальной промышленной собственности, проводить их предварительную оценку, подготавливать заявки на их охрану

ИПК-9.3: Владеет навыками по проведению литературно-патентных исследований для определения патентной чистоты проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемых решений, возможной защиты созданных объектов интеллектуальной промышленной собственности

УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

ИУК-10.1: Способен быть активным членом гражданского общества, участвовать в его создании и

функционировании

ИУК-10.2: Обладает правовыми знаниями в области антикоррупционной деятельности, нетерпимостью к коррупционному поведению

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в

команде

ИУК-3.4: Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды

ИУК-3.1: Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде

ИУК-3.2: Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)

ИУК-3.3: Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

ИУК-4.3: Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках

ИУК-4.4: Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия

ИУК-4.2: Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках

ИУК-4.5: Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно

ИУК-4.1: Выбирает на государственном и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

ИУК-5.1: Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп

ИУК-5.2: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения

ИУК-5.3: Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

ИУК-7.1: Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни

ИУК-7.2: Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной



профессиональной деятельности

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ИУК-8.2: Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте

ИУК-8.3: Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты

ИУК-8.4: Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций

ИУК-8.1: Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты

УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

ИУК-9.2: Умеет использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели

ИУК-9.3: Владеет навыками принятия обоснованных экономических решений для управления финансами в различных областях жизнедеятельности

ИУК-9.1: Знает понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики

В результате освоения компетенции бакалавр должен:

Знать:

современные технологические процессы лесозаготовительных производств; технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного оборудования, лесных и транспортных машин; требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии; основные положения теории и технологии грузовых перевозок;

методы контроля качества технологических процессов и машин; технические характеристики, назначение и возможности машин и оборудования; требования охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии;

технологические мероприятия по обеспечению и поддержанию работоспособности машин и оборудования; устройство и правила технической эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования; причины возникновения и признаки проявления отказов и неисправностей; показатели надежности машин и оборудования лесопромышленных производств; причины и закономерности отказов; перечень работ и периодичность технического обслуживания и ремонта машин и оборудования, методы выбора основных и вспомогательных материалов и запчастей; способы и правила погрузки и разгрузки лесных грузов на транспортные средства; основы организации грузовых автомобильных перевозок; порядок оформления транспортно-сопроводительных документов; методы моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных производствах; технологические, транспортные и логистические процессы лесозаготовительных производств; технологические особенности машин и оборудования; методики проектирования производственных процессов, лесных и транспортных машин; нормативно-техническую документацию проектирования производств; требования к составу и содержанию проектной документации и правила оформления; требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии; современные методы проектирования технологических, транспортных процессов и машин в условиях решения задач лесотранспортной инфраструктуры; виды авторских и смежных прав, основные виды объектов интеллектуальной промышленной собственности, законодательство в области охраны интеллектуальной собственности.

Уметь:

составлять и оформлять технологическую документацию; организовывать и контролировать

технологические процессы лесозаготовительных производств и транспортных процессов; применять логистические принципы управления перевозками;

оценивать качество деталей машин; определять показатели контрольных параметров; пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров; оформлять документацию по разработке корректирующих мероприятий; выбирать материалы для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности; выбирать машины и оборудование для выполнения технологических процессов заготовки и транспортировки леса; выполнять настройки технологического оборудования машин; применять прогрессивные методы эксплуатации машин и оборудования; проверять техническое состояние и остаточный ресурс машин и оборудования, выявлять неисправности визуально и средствами контроля; проводить техническое обслуживание транспортных и технологических машин и оборудования; организовывать погрузку лесных грузов на транспортные средства, внедрять современные логистические системы и технологии для транспортных перевозок; анализировать технологические, транспортные и логистические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных производствах; рассчитывать производительность оборудования, производств, производственных участков; рассчитывать объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции; выполнять расчеты с использованием типовых методик; комплексно использовать современные методы и средства проектирования технологических процессов и машин в области лесозаготовок в условиях решения транспортно-логистических задач; рассчитывать и проектировать детали и узлы машин и оборудования в соответствии с техническими заданиями с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; отличать виды объектов интеллектуальной промышленной собственности, проводить их предварительную оценку, подготавливать заявки на их охрану.

Владеть:

способностью разрабатывать технологические процессы лесозаготовительных производств; технологическую документацию; составлять технологические карты и производственные графики; решать задачи по определению потребности в подвижном составе и средствах грузопереработки с учетом организации и технологии перевозок; применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;

навыком определять контролируемые параметры технологических процессов и применяемого оборудования; проводить текущий мониторинг производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров и вносить оперативные корректировки; проводить анализ результатов мониторинга для выявления причин отклонений и разрабатывать корректирующие мероприятия по устранению выявленных отклонений; навыками по организации эффективной эксплуатации технологических машин и оборудования; навыками определения возможных неисправностей механизмов, оборудования, узлов и выбора способов их устранения; применения современных методов организации технического обслуживания и ремонта; навыками расчета показателей транспортного процесса; решения задач маршрутизации; планирования и управления автоперевозками, оформления транспортно-сопроводительных документов; навыками выбирать оптимальные модели технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных производств; навыками проводить анализ современных технологических, транспортных и логистических процессов производств; разрабатывать проекты новых и реконструкции существующих производственных участков и производств; навыками проектирования технологических процессов с использованием систем автоматизированного проектирования; разработки перспективных конструкций лесных и транспортных машин; оценки технических решений с позиций достижения качества продукции и их воздействия на окружающую среду; навыками по проведению литературно-патентных исследований для определения патентной чистоты проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемых решений, возможной защиты созданных объектов интеллектуальной промышленной собственности.

### **3 Показатели и критерии оценки результатов освоения практики**

Таблица 3.1 – Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования в рамках практики

| Планируемые результаты обучения(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)   | Критерии обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания  |  |   |   |  |
|--|--|--|---|---|--|
|  | 1  | 2  | 3   | 4   | 5  |
| Показатели на уровне знаний: знать современные технологические процессы лесозаготовительных производств; технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного оборудования, лесных и транспортных машин; требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии; основные положения теории и технологии грузовых перевозок | Отсутствие знаний технологических процессов лесозаготовительных производств; назначения и возможностей оборудования и машин; требований охраны труда; технологии грузовых перевозок  | Фрагментарные знания технологических процессов лесозаготовительных производств; назначения и возможностей оборудования и машин; требований охраны труда; технологии грузовых перевозок   | Неполные знания технологических процессов лесозаготовительных производств; назначения и возможностей оборудования и машин; требований охраны труда; технологии грузовых перевозок   | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания технологических процессов лесозаготовительных производств; назначения и возможностей оборудования и машин; требований охраны труда; технологии грузовых перевозок  | Сформированные и систематические знания технологических процессов лесозаготовительных производств; назначения и возможностей оборудования и машин; требований охраны труда; технологии грузовых перевозок  |
| Показатели на уровне умений: уметь составлять и оформлять технологическую документацию; организовывать и контролировать технологические процессы лесозаготовительных производств и транспортных процессов; применять логистические принципы управления перевозками   | Отсутствие умений составлять и оформлять технологическую документацию; организовывать технологические процессы лесозаготовительных производств и транспортных процессов; применять логистические принципы управления перевозками | Частично освоенное умение составлять и оформлять технологическую документацию; организовывать технологические процессы лесозаготовительных производств и транспортных процессов; применять логистические принципы управления перевозками | В целом успешное, но не систематическое умение составлять и оформлять технологическую документацию; организовывать технологические процессы лесозаготовительных производств и транспортных процессов; применять логистические принципы управления перевозками | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение составлять и оформлять технологическую документацию; организовывать технологические процессы лесозаготовительных производств и транспортных процессов; применять логистические принципы управления перевозками | Успешное и систематическое умение составлять и оформлять технологическую документацию; организовывать технологические процессы лесозаготовительных производств и транспортных процессов; применять логистические принципы управления перевозками |

| Планируемые результаты обучения(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)   | Критерии обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания   |   |   |   |  |
|--|---|---|---|---|--|
|  | 1   | 2   | 3   | 4   | 5  |
| Показатели на уровне владений: владеть способностью разрабатывать технологические процессы лесозаготовительных производств; технологическую документацию; составлять технологические карты и производственные графики; решать задачи по определению потребности в подвижном составе и средствах грузопереработки с учетом организации и технологии перевозок; применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды. | Отсутствие навыков разрабатывать технологические процессы лесозаготовительных производств; технологическую документацию; по определению потребности в подвижном составе и средствах грузопереработки; применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | Фрагментарное применение навыков разрабатывать технологические процессы лесозаготовительных производств; технологическую документацию; по определению потребности в подвижном составе и средствах грузопереработки; применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | В целом успешное, но не систематическое применение навыков разрабатывать технологические процессы лесозаготовительных производств; технологическую документацию; по определению потребности в подвижном составе и средствах грузопереработки; применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков разрабатывать технологические процессы лесозаготовительных производств; технологическую документацию; по определению потребности в подвижном составе и средствах грузопереработки; применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | Успешное и систематическое применение навыков разрабатывать технологические процессы лесозаготовительных производств; технологическую документацию; по определению потребности в подвижном составе и средствах грузопереработки; применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды |
| Показатели на уровне знаний: знать методы контроля качества технологических процессов и машин; технические характеристики, назначение и возможности машин и оборудования; требования охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии   | Отсутствие знаний методов контроля качества технологических процессов и машин; возможностей машин и оборудования; требований охраны труда   | Фрагментарные знания методов контроля качества технологических процессов и машин; возможностей машин и оборудования; требований охраны труда  | Неполные знания методов контроля качества технологических процессов и машин; возможностей машин и оборудования; требований охраны труда   | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов контроля качества технологических процессов и машин; возможностей машин и оборудования; требований охраны труда  | Сформированные и систематические знания методов контроля качества технологических процессов и машин; возможностей машин и оборудования; требований охраны труда  |

| Планируемые результаты обучения(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)   | Критерии обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания   |   |   |   |  |
|--|---|---|---|---|--|
|  | 1   | 2   | 3   | 4   | 5  |
| Показатели на уровне умений: уметь оценивать качество деталей машин; определять показатели контрольных параметров; пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров; оформлять документацию по разработке корректирующих мероприятий.   | Отсутствие умения оценивать качество деталей машин; определять показатели контрольных параметров; пользоваться контрольно-измерительным инструментом; оформлять документацию  | Частично освоенное умение оценивать качество деталей машин; определять показатели контрольных параметров; пользоваться контрольно-измерительным инструментом; оформлять документацию  | В целом успешное, но не систематическое умение оценивать качество деталей машин; определять показатели контрольных параметров; пользоваться контрольно-измерительным инструментом; оформлять документацию   | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать качество деталей машин; определять показатели контрольных параметров; пользоваться контрольно-измерительным инструментом; оформлять документацию   | Успешное и систематическое умение оценивать качество деталей машин; определять показатели контрольных параметров; пользоваться контрольно-измерительным инструментом; оформлять документацию   |
| Показатели на уровне владений: владеть навыком определять контролируемые параметры технологических процессов и применяемого оборудования; проводить текущий мониторинг производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров и вносить оперативные корректировки; проводить анализ результатов мониторинга для выявления причин отклонений и разрабатывать корректирующие мероприятия по устранению выявленных отклонений. | Отсутствие навыков определять контролируемые параметры технологических процессов и применяемого оборудования; проводить текущий мониторинг и вносить оперативные корректировки; проводить анализ результатов мониторинга и разрабатывать корректирующие мероприятия | Фрагментарное применение навыков определять контролируемые параметры технологических процессов и применяемого оборудования; проводить текущий мониторинг и вносить оперативные корректировки; проводить анализ результатов мониторинга и разрабатывать корректирующие мероприятия | В целом успешное, но не систематическое применение навыков определять контролируемые параметры технологических процессов и применяемого оборудования; проводить текущий мониторинг и вносить оперативные корректировки; проводить анализ результатов мониторинга и разрабатывать корректирующие мероприятия | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков определять контролируемые параметры технологических процессов и применяемого оборудования; проводить текущий мониторинг и вносить оперативные корректировки; проводить анализ результатов мониторинга и разрабатывать корректирующие мероприятия | Успешное и систематическое применение навыков определять контролируемые параметры технологических процессов и применяемого оборудования; проводить текущий мониторинг и вносить оперативные корректировки; проводить анализ результатов мониторинга и разрабатывать корректирующие мероприятия |

| Планируемые результаты обучения(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)  | Критерии обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания   |  |   |   |  |
|---|---|--|---|---|--|
|   | 1   | 2  | 3   | 4   | 5  |
| Показатели на уровне знаний: знать технологические мероприятия по обеспечению и поддержанию работоспособности машин и оборудования; устройство и правила технической эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования; причины возникновения и признаки проявления отказов и неисправностей  | Отсутствие знаний технологических мероприятий по обеспечению и поддержанию работоспособности машин и оборудования; устройств и правил технической эксплуатации; причин возникновения и признаки проявления отказов и неисправностей       | Фрагментарные знания технологических мероприятий по обеспечению и поддержанию работоспособности машин и оборудования; устройств и правил технической эксплуатации; причин возникновения и признаки проявления отказов и неисправностей                     | Неполные знания технологических мероприятий по обеспечению и поддержанию работоспособности машин и оборудования; устройств и правил технической эксплуатации; причин возникновения и признаки проявления отказов и неисправностей   | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания технологических мероприятий по обеспечению и поддержанию работоспособности машин и оборудования; устройств и правил технической эксплуатации; причин возникновения и признаки проявления отказов и неисправностей                  | Сформированные и систематические знания технологических мероприятий по обеспечению и поддержанию работоспособности машин и оборудования; устройств и правил технической эксплуатации; причин возникновения и признаки проявления отказов и неисправностей          |
| Показатели на уровне умений: уметь выбирать материалы для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности; выбирать машины и оборудование для выполнения технологических процессов заготовки и транспортировки леса; выполнять настройки технологического оборудования машин; применять прогрессивные методы эксплуатации машин и оборудования | Отсутствие умения выбирать материалы для заданных условий эксплуатации; машины и оборудование для выполнения технологических процессов заготовки и транспортировки леса; выполнять настройки; применять прогрессивные методы эксплуатации | Частично освоенное умение выбирать материалы для заданных условий эксплуатации; выбирать машины и оборудование для выполнения технологических процессов заготовки и транспортировки леса; выполнять настройки; применять прогрессивные методы эксплуатации | В целом успешное, но не систематическое умение выбирать материалы для заданных условий эксплуатации; выбирать машины и оборудование для выполнения технологических процессов заготовки и транспортировки леса; выполнять настройки; применять прогрессивные методы эксплуатации | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать материалы для заданных условий эксплуатации; выбирать машины и оборудование для выполнения технологических процессов заготовки и транспортировки леса; выполнять настройки; применять прогрессивные методы эксплуатации | Успешное и систематическое умение выбирать материалы для заданных условий эксплуатации; выбирать машины и оборудование для выполнения технологических процессов заготовки и транспортировки леса; выполнять настройки; применять прогрессивные методы эксплуатации |

| Планируемые результаты обучения(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)   | Критерии обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания  |   |  |   |  |
|--|--|---|--|---|--|
|  | 1  | 2   | 3  | 4   | 5  |
| Показатели на уровне владений: владеть навыками по организации эффективной эксплуатации технологических машин и оборудования   | Отсутствие навыков по организации эффективной эксплуатации технологических машин и оборудования  | Фрагментарное применение навыков по организации эффективной эксплуатации технологических машин и оборудования   | В целом успешное, но не систематическое применение навыков по организации эффективной эксплуатации технологических машин и оборудования  | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков по организации эффективной эксплуатации технологических машин и оборудования   | Успешное и систематическое применение навыков по организации эффективной эксплуатации технологических машин и оборудования   |
| Показатели на уровне знаний: знать причины и закономерности отказов; перечень работ и периодичность технического обслуживания и ремонта машин и оборудования, методы выбора основных и вспомогательных материалов и запчастей.                               | Отсутствие знаний причин и закономерностей отказов; перечня работ технического обслуживания и ремонта машин и оборудования, методов выбора основных и вспомогательных материалов и запчастей | Фрагментарные знания причин и закономерностей отказов; перечня работ технического обслуживания и ремонта машин и оборудования, методов выбора основных и вспомогательных материалов и запчастей | Неполные знания причин и закономерностей отказов; перечня работ технического обслуживания и ремонта машин и оборудования, методов выбора основных и вспомогательных материалов и запчастей | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания причин и закономерностей отказов; перечня работ технического обслуживания и ремонта машин и оборудования, методов выбора основных и вспомогательных материалов и запчастей | Сформированные и систематические знания причин и закономерностей отказов; перечня работ технического обслуживания и ремонта машин и оборудования, методов выбора основных и вспомогательных материалов и запчастей |
| Показатели на уровне умений: уметь проверять техническое состояние и остаточный ресурс машин и оборудования, выявлять неисправности визуально и средствами контроля; проводить техническое обслуживание транспортных и технологических машин и оборудования. | Отсутствие умения проверять техническое состояние машин и оборудования, выявлять неисправности; проводить техническое обслуживание   | Частично освоенное умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс машин и оборудования, выявлять неисправности; проводить техническое обслуживание                                  | В целом успешное, но не систематическое умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс машин и оборудования, выявлять неисправности; проводить техническое обслуживание        | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс машин и оборудования, выявлять неисправности; проводить техническое обслуживание                                     | Успешное и систематическое умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс машин и оборудования, выявлять неисправности; проводить техническое обслуживание   |

| Планируемые результаты обучения(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)  | Критерии обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания   |  |   |  |   |
|---|---|--|---|--|---|
|   | 1   | 2  | 3   | 4  | 5   |
| Показатели на уровне владений: владеть навыками определения возможных неисправностей механизмов, оборудования, узлов и выбора способов их устранения; применения современных методов организации технического обслуживания и ремонта. | Отсутствие навыков определения возможных неисправностей и выбора способов их устранения; применения современных методов организации технического обслуживания и ремонта                             | Фрагментарное применение навыков определения возможных неисправностей и выбора способов их устранения; применения современных методов организации технического обслуживания и ремонта                  | В целом успешное, но не систематическое применение навыков определения возможных неисправностей и выбора способов их устранения; применения современных методов организации технического обслуживания и ремонта | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков определения возможных неисправностей и выбора способов их устранения; применения современных методов организации технического обслуживания и ремонта                | Успешное и систематическое применение навыков определения возможных неисправностей и выбора способов их устранения; применения современных методов организации технического обслуживания и ремонта                        |
| Показатели на уровне знаний: знать способы и правила погрузки и разгрузки лесных грузов на транспортные средства; основы организации грузовых автомобильных перевозок; порядок оформления транспортно-сопроводительных документов.    | Отсутствие знаний способов и правил погрузки лесных грузов на транспортные средства; основ организации грузовых автомобильных перевозок; порядка оформления транспортно-сопроводительных документов | Фрагментарные знания способов и правил погрузки лесных грузов на транспортные средства; основ организации грузовых автомобильных перевозок; порядка оформления транспортно-сопроводительных документов | Неполные знания способов и правил погрузки лесных грузов на транспортные средства; основ организации грузовых автомобильных перевозок; порядка оформления транспортно-сопроводительных документов               | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов и правил погрузки лесных грузов на транспортные средства; основ организации грузовых автомобильных перевозок; порядка оформления транспортно-сопроводительных документов | Сформированные и систематические знания способов и правил погрузки лесных грузов на транспортные средства; основ организации грузовых автомобильных перевозок; порядка оформления транспортно-сопроводительных документов |
| Показатели на уровне умений: уметь организовывать погрузку лесных грузов на транспортные средства, внедрять современные логисти-  | Отсутствие умений организовывать погрузку лесных грузов на транспортные   | Частично освоенное умение организовывать погрузку лесных грузов на транспортные  | В целом успешное, но не систематическое умение организовывать погрузку лесных грузов на   | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение организовывать погрузку лесных грузов   | Успешное и систематическое умение организовывать погрузку лесных грузов на транспортные   |



| Планируемые результаты обучения(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)  | Критерии обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|--|
|   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5  |
| ческие системы и технологии для транспортных перевозок.   | средства, внедрять современные логистические системы и технологии для транспортных перевозок  | средства, внедрять современные логистические системы и технологии для транспортных перевозок  | транспортные средства, внедрять современные логистические системы и технологии для транспортных перевозок   | на транспортные средства, внедрять современные логистические системы и технологии для транспортных перевозок  | средства, внедрять современные логистические системы и технологии для транспортных перевозок   |
| Показатели на уровне владений: владеть навыками расчета показателей транспортного процесса; решения задач маршрутизации; планирования и управления автоперевозками, оформления транспортно-сопроводительных документов. | Отсутствие навыков расчета показателей транспортного процесса; решения задач маршрутизации; планирования и управления автоперевозками, оформления транспортно-сопроводительных документов | Фрагментарное применение навыков расчета показателей транспортного процесса; решения задач маршрутизации; планирования и управления автоперевозками, оформления транспортно-сопроводительных документов | В целом успешное, но не систематическое применение навыков расчета показателей транспортного процесса; решения задач маршрутизации; планирования и управления автоперевозками, оформления транспортно-сопроводительных документов | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков расчета показателей транспортного процесса; решения задач маршрутизации; планирования и управления автоперевозками, оформления транспортно-сопроводительных документов | Успешное и систематическое применение навыков расчета показателей транспортного процесса; решения задач маршрутизации; планирования и управления автоперевозками, оформления транспортно-сопроводительных документов |
| Показатели на уровне знаний: знать методы моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных производствах      | Отсутствие знаний методов моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки                             | Фрагментарные знания методов моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки  | Неполные знания методов моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных  | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки  | Сформированные и систематические знания методов моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки                                  |

| Планируемые результаты обучения(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)   | Критерии обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания  |  |   |   |  |
|--|--|--|---|---|--|
|  | 1  | 2  | 3   | 4   | 5  |
|  | реработки на лесозаготовительных производствах   | на лесозаготовительных производствах   | производствах   | ки на лесозаготовительных производствах   | работки на лесозаготовительных производствах   |
| Показатели на уровне умений: уметь анализировать технологические, транспортные и логистические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных производствах | Отсутствие умений анализировать технологические, транспортные и логистические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки | Частично освоенное умение анализировать технологические, транспортные и логистические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки | В целом успешное, но не систематическое умение анализировать технологические, транспортные и логистические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать технологические, транспортные и логистические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки | Успешное и систематическое умение анализировать технологические, транспортные и логистические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки |
| Показатели на уровне владений: владеть навыками выбирать оптимальные модели технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных производств  | Отсутствие навыков выбирать оптимальные модели технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных производств               | Фрагментарное применение навыков выбирать оптимальные модели технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных производств         | В целом успешное, но не систематическое применение навыков выбирать оптимальные модели технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных производств    | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков выбирать оптимальные модели технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных производств    | Успешное и систематическое применение навыков выбирать оптимальные модели технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных производств    |
| Показатели на уровне знаний: знать технологические, транспортные и логистические процессы лесозаготовительных производств; технологические особенности машин и оборудования; методи-                       | Отсутствие знаний технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных производств;   | Фрагментарные знания технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных производств; ма-  | Неполные знания технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных производств; машин и  | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных  | Сформированные и систематические знания технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных  |

| Планируемые результаты обучения(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)  | Критерии обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания   |   |  |  |   |
|---|---|---|--|--|---|
|   | 1   | 2   | 3  | 4  | 5   |
| ки проектирования производственных процессов, лесных и транспортных машин; нормативно-техническую документацию проектирования производств; требования к составу и содержанию проектной документации и правила оформления; требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии | машин и оборудования; нормативно-технической документации проектирования производств; требований охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии   | шин и оборудования; нормативно-технической документации проектирования производств; требований охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии   | оборудования; нормативно-технической документации проектирования производств; требований охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии  | производств; машин и оборудования; нормативно-технической документации проектирования производств; требований охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии   | производств; машин и оборудования; нормативно-технической документации проектирования производств; требований охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии  |
| Показатели на уровне умений: уметь рассчитывать производительность оборудования, производств, производственных участков; рассчитывать объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции; выполнять расчеты с использованием типовых методик.                                | Отсутствие умения рассчитывать производительность оборудования, производств, производственных участков; объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции; выполнять расчеты с использованием типовых методик | Частично освоенное умение рассчитывать производительность оборудования, производств, производственных участков; объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции; выполнять расчеты с использованием типовых методик | В целом успешное, но не систематическое умение рассчитывать производительность оборудования, производств, производственных участков; объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции; выполнять расчеты с использованием типовых методик | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение рассчитывать производительность оборудования, производств, производственных участков; объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции; выполнять расчеты с использованием типовых методик | Успешное и систематическое умение рассчитывать производительность оборудования, производств, производственных участков; объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции; выполнять расчеты с использованием типовых методик |

| Планируемые результаты обучения(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)  | Критерии обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|--|
|   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5  |
| Показатели на уровне владений: владеть навыками проводить анализ современных технологических, транспортных и логистических процессов производств; разрабатывать проекты новых и реконструкции существующих производственных участков и производств. | Отсутствие навыков проводить анализ современных технологических, транспортных и логистических процессов производств; разрабатывать проекты новых и реконструкции существующих производственных участков | Фрагментарное применение навыков проводить анализ современных технологических, транспортных и логистических процессов производств; разрабатывать проекты новых и реконструкции существующих производственных участков | В целом успешное, но не систематическое применение навыков проводить анализ современных технологических, транспортных и логистических процессов производств; разрабатывать проекты новых и реконструкции существующих производственных участков | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков проводить анализ современных технологических, транспортных и логистических процессов производств; разрабатывать проекты новых и реконструкции существующих производственных участков | Успешное и систематическое применение навыков проводить анализ современных технологических, транспортных и логистических процессов производств; разрабатывать проекты новых и реконструкции существующих производственных участков |
| Показатели на уровне знаний: знать современные методы проектирования технологических, транспортных процессов и машин в условиях решения задач лесотранспортной инфраструктуры.  | Отсутствие знаний методов проектирования технологических, транспортных процессов и машин в условиях решения задач лесотранспортной инфраструктуры   | Фрагментарные знания методов проектирования технологических, транспортных процессов и машин в условиях решения задач лесотранспортной инфраструктуры  | Неполные знания методов проектирования технологических, транспортных процессов и машин в условиях решения задач лесотранспортной инфраструктуры   | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов проектирования технологических, транспортных процессов и машин в условиях решения задач лесотранспортной инфраструктуры  | Сформированные и систематические знания методов проектирования технологических, транспортных процессов и машин в условиях решения задач лесотранспортной инфраструктуры  |
| Показатели на уровне умений: уметь комплексно использовать современные методы и средства проектирования технологических процессов и машин в области лесозаготовок в условиях реше-  | Отсутствие умений использовать методы и средства проектирования технологических процессов и машин; рассчиты-  | Частично освоенное умение использовать методы и средства проектирования технологических процессов и машин; рассчиты-  | В целом успешное, но не систематическое умение использовать методы и средства проектирования технологических процессов и  | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать методы и средства проектирования технологических процессов и ма-  | Успешное и систематическое умение использовать методы и средства проектирования технологических процессов и машин; рас-  |

| Планируемые результаты обучения(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)  | Критерии обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания  |  |  |  |   |
|---|--|--|--|--|---|
|   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5   |
| ния транспортно-логистических задач; рассчитывать и проектировать детали и узлы машин и оборудования в соответствии с техническими заданиями с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.   | вать и проектировать детали и узлы машин и оборудования в соответствии с техническими заданиями с использованием стандартных средств автоматизации проектирования  | вать и проектировать детали и узлы машин и оборудования в соответствии с техническими заданиями с использованием стандартных средств автоматизации проектирования  | машин; рассчитывать и проектировать детали и узлы машин и оборудования в соответствии с техническими заданиями с использованием стандартных средств автоматизации проектирования   | шин; рассчитывать и проектировать детали и узлы машин и оборудования в соответствии с техническими заданиями с использованием стандартных средств автоматизации проектирования   | считывать и проектировать детали и узлы машин и оборудования в соответствии с техническими заданиями с использованием стандартных средств автоматизации проектирования  |
| Показатели на уровне владений: владеть навыками проектирования технологических процессов с использованием систем автоматизированного проектирования; разработки перспективных конструкций лесных и транспортных машин; оценки технических решений с позиций достижения качества продукции и их воздействия на окружающую среду. | Отсутствие навыков проектирования технологических процессов с использованием систем автоматизированного проектирования; разработки перспективных конструкций лесных и транспортных машин; оценки технических решений | Фрагментарное применение навыков проектирования технологических процессов с использованием систем автоматизированного проектирования; разработки перспективных конструкций лесных и транспортных машин; оценки технических решений | В целом успешное, но не систематическое применение навыков проектирования технологических процессов с использованием систем автоматизированного проектирования; разработки перспективных конструкций лесных и транспортных машин; оценки технических решений | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков проектирования технологических процессов с использованием систем автоматизированного проектирования; разработки перспективных конструкций лесных и транспортных машин; оценки технических решений | Успешное и систематическое применение навыков проектирования технологических процессов с использованием систем автоматизированного проектирования; разработки перспективных конструкций лесных и транспортных машин; оценки технических решений |
| Показатели на уровне знаний: знать виды авторских и смежных прав, основные виды объектов интеллектуальной промышленной собствен-  | Отсутствие знаний видов авторских и смежных прав, объектов интеллектуальной  | Фрагментарные знания видов авторских и смежных прав, объектов интеллектуальной   | Неполные знания видов авторских и смежных прав, объектов интеллектуальной промышлен-   | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания видов авторских и смежных прав, объек-  | Сформированные и систематические знания видов авторских и смежных прав, объектов ин-  |

| Планируемые результаты обучения(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)   | Критерии обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания   |   |   |   |  |
|--|---|---|---|---|--|
|  | 1   | 2   | 3   | 4   | 5  |
| венности, законодательство в области охраны интеллектуальной собственности.  | промышленной собственности, законодательства в области охраны интеллектуальной собственности  | промышленной собственности, законодательства в области охраны интеллектуальной собственности  | ной собственности, законодательства в области охраны интеллектуальной собственности   | тов интеллектуальной промышленной собственности, законодательства в области охраны интеллектуальной собственности   | теллектуальной промышленной собственности, законодательства в области охраны интеллектуальной собственности  |
| Показатели на уровне умений: уметь отличать виды объектов интеллектуальной промышленной собственности, проводить их предварительную оценку, подготавливать заявки на их охрану.  | Отсутствие умений отличать виды объектов интеллектуальной промышленной собственности, проводить их предварительную оценку, подготавливать заявки на их охрану | Частично освоенное умение применять отличать виды объектов интеллектуальной промышленной собственности, проводить их предварительную оценку, подготавливать заявки на их охрану | В целом успешное, но не систематическое умение отличать виды объектов интеллектуальной промышленной собственности, проводить их предварительную оценку, подготавливать заявки на их охрану  | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение отличать виды объектов интеллектуальной промышленной собственности, проводить их предварительную оценку, подготавливать заявки на их охрану  | Успешное и систематическое умение отличать виды объектов интеллектуальной промышленной собственности, проводить их предварительную оценку, подготавливать заявки на их охрану  |
| Показатели на уровне владений: владеть навыками по проведению литературно-патентных исследований для определения патентной чистоты проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемых решений, возможной защиты созданных объектов интеллектуальной промышленной собственности. | Отсутствие навыков определения патентной чистоты проектных решений, возможной защиты созданных объектов интеллектуальной промышленной собственности           | Фрагментарное применение навыков определения патентной чистоты проектных решений, возможной защиты созданных объектов интеллектуальной промышленной собственности               | В целом успешное, но не систематическое применение навыков определения патентной чистоты проектных решений, возможной защиты созданных объектов интеллектуальной промышленной собственности | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков определения патентной чистоты проектных решений, возможной защиты созданных объектов интеллектуальной промышленной собственности | Успешное и систематическое применение навыков определения патентной чистоты проектных решений, возможной защиты созданных объектов интеллектуальной промышленной собственности |

## 4 Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Таблица 4.1 – Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

| Критерии обучения для формирования компетенций (в соответствии с таблицей 3.1) | 1    | 2     | 3     | 4     | 5      |
|--|------|-------|-------|-------|--------|
| Количество баллов (в соответствии с бально-рейтинговой системой)               | 0-20 | 21-59 | 60-70 | 71-85 | 86-100 |

## 5 Оценочные средства контроля успеваемости

### 5.1 Материалы для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется путем своевременной проверки качества выполнения текущих заданий по практике.

### 5.2 Материалы для проведения промежуточной аттестации

#### 5.2.1 Вопросы к дифференцированному зачету

Вопросы по направлению выполнения выпускной квалификационной работы: Проектирование новых, совершенствование существующих технологических процессов лесозаготовительных и транспортных производств

- 1) Лесозаготовительные предприятия. Производственный процесс современного ЛЗП.
- 2) Состав, трудоемкость и особенности лесосечных работ.
- 3) Технологический процесс и организация труда на лесосечных работах.
- 4) Виды рубок лесных насаждений и их классификация.
- 5) Схемы разработки пасек.
- 6) Особенности лесосечных работ в лесах особого режима эксплуатации
- 7) Формы организации труда.
- 8) Комплексные бригады.
- 9) Технические документы на проведение лесосечных работ.
- 10) Системы машин для проведения лесосечных и транспортных работ.
- 11) Расчет состава комплексной бригады.
- 12) Методика расчета объемов подготовительных и вспомогательных работ.
- 13) Методика расчета необходимого количества основного и вспомогательного оборудования, подвижного состава
- 14) Организация мастерских участков и составления ведомости потребного числа механизмов и рабочих при проведении лесосечных работ.
- 15) Методика расчета расхода топливо-смазочных материалов.

- 16) Особенности сухопутного транспорта леса.
- 17) Выбор типа подвижного состава и расчет его производительности.
- 18) Технологический процесс современного нижнего склада
- 19) Режим работы нижнего склада (промплощадки).
- 20) Методика определения выхода готовой продукции.
- 21) Методика проектирования технологического процесса нижнего склада (промплощадки).
- 22) Методика расчета необходимого количества оборудования и рабочих для переработки древесины на операциях и в цехах.
- 23) Машины и оборудование, применяемые на технологических операциях

Вопросы по направлению выполнения выпускной квалификационной работы:

Проектирование новых или модернизация существующих машин, механизмов и установок

- 1) Виды изделий и конструкторских документов.
- 2) Стадии разработки конструкторской документации.
- 3) Особенности условий работы лесных машин. Исходные данные для проектирования.
- 4) Особенности условий работы транспортных машин. Исходные данные для проектирования.
- 5) Основные правила проектирования лесных и транспортных машин.
- 6) Определения стандартизации и унификации. Формулы для расчета коэффициентов применяемости и унификации.
- 7) Типы манипуляторов лесных машин, Выбор места расположения на машине и типа опорно-поворотного устройства. Силовой расчет гидроманипулятора.
- 8) Проектирование захватных устройств трелевочных тракторов.
- 9) Постановка оптимизационной задачи, установление границ системы. Выбор независимых переменных и критерия оптимизации.
- 10) Проектирование деталей и механизмов транспортных машин.

Вопросы по направлению выполнения выпускной квалификационной работы: Техническое обслуживание и текущий ремонт машин и механизмов

- 1) Организация ремонтной службы в лесной отрасли.
- 2) Стадии проектирования ремонтных предприятий.
- 3) Расчет производственной программы, определение трудоемкости ремонтных работ для РММ, РМЗ
- 4) Расчет штата ремонтного предприятия.
- 5) Расчет количества постов для текущего ремонта машин.
- 6) Расчет количества оборудования для слесарно-механического и кузнечного участков.
- 7) Расчет количества оборудования для участков обкатки и испытания агрегатов трансмиссии и двигателей внутреннего сгорания.
- 8) Расчет оборудования разборочно-моечного участка.
- 9) Расчет производственных и вспомогательных площадей ремонтного предприятия.
- 10) Генеральный план ремонтного предприятия. Нормы строительного проектирования ремонтных предприятий.
- 11) Компоновка производственного корпуса ремонтного предприятия.
- 12) Технологическая планировка производственных отделений и участков ремонтного предприятия.
- 13) Структура предприятия по капитальному ремонту машин.
- 14) Номинальный и действительный годовые фонды времени рабочего и оборудования.



15) Расчет вентиляции, отопления, электроэнергии, потребности в воде ремонтного предприятия.

16) Методика проектирования механических, сварочных цехов, кузнечно-термических цехов и отделений ремонтного предприятия, зоны текущего ремонта машин.

17) Системы технического обслуживания и ремонта машин. Их преимущества и недостатки.

18) Организационные формы и методы ремонта машин на РМЗ.

19) Схема и операции технологического процесса капитального ремонта машин.

## **6 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

### **6.1 Описание процедуры оценивания знаний, умений и владений**

Для оценивания результатов обучения в виде знаний, умений и владений используются следующие типы контроля:

- индивидуальное собеседование;
- устные и письменные ответы на вопросы.

Индивидуальное собеседование, письменная работа проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы (дисциплине). Задания данного типа включают материалы пп. 5.1., 5.2.1 настоящих КОС.

### **6.2 Критерии оценки учебных действий студентов**

#### **Критерии оценки учебных действий студентов при проведении практики, защите отчета по практике и сдаче дифференцированного зачета**

| <b>Оценка</b>              | <b>Характеристики ответа студента</b>  |
|----------------------------|--|
| <b>Отлично</b>             | студент самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение.            |
| <b>Хорошо</b>              | студент самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение. |
| <b>Удовлетворительно</b>   | студент в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение.                                    |
| <b>Неудовлетворительно</b> | студент не решил учебно-профессиональную задачу.   |