

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВПО
«Уральский государственный лесотехнический университет»
Кафедра лесоводства

Одобрена:

кафедрой лесоводства

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

Утверждаю:

Директор ИЛБиДС

_____ Э.Ф.Герц

Зав.кафедрой _____ С.В.Залесов

« ____ » _____ 20__ г.

Методическая комиссия ИЛП

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

Председатель _____ Т.Б.Сродных

Кафедрой ТОЛП

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

Зав.кафедрой _____ С.Б. Якимович

Методическая комиссия ИЛБиДС

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

Председатель _____ А.А.Чижов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б2.У.1 По получению первичных профессиональных навыков и
умений по Лесоводству**

Направление: 35.03.02.

«Технология лесозаготовительных и
деревоперерабатывающих произ-
водств»

Профиль подготовки: «Лесоинженерное дело»

Программа подготовки: прикладной бакалавриат

Количество зачётных единиц, (часов) 0,75 (27)

Разработчики программы:

доцент кафедры лесоводства, к.с.-х.н.

Кряжевских Н.А.

Екатеринбург 2017

Содержание

Введение	
1. Цель и задачи учебной практики	3
2. Перечень планируемых результатов учебной практики по дисциплине «Лесоводство» соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место учебной практики по дисциплине в структуре ООП	7
4. Объём учебной практики и виды учебной работы	8
5. Содержание учебной практики	9
5.1. Занятия семинарского типа	9
5.2. Другие виды контактной работы с преподавателем	10
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся на учебной практике по дисциплине	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций	12
7.2. Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкалы оценивания	16
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения учебной практики по дисциплины	17
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной практики по дисциплины	17
10. Методические указания для обучающихся по освоению материала учебной практики по дисциплине	18
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении учебной практики по дисциплине	19
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления учебной практики	19
13. Приложения	
Приложение 1. Образец рабочей тетради для учебной практики по дисциплине «Лесоводство»	20

Введение

Лесное хозяйство - важная отрасль народного хозяйства в Российской Федерации. Длительность процесса выращивания леса, не сопоставима по масштабам и времени с другими производствами, вековой срок окупаемости вложений в лесовосстановление леса на обширные территории, забота о благосостоянии будущих поколений определяют необходимость особых требований к подготовке обучающихся направления 35.03.02. «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» профиля «Лесоинженерное дело».

Учебная практика по дисциплине «Лесоводство» предусматривает освоение научных основ непрерывного, неистощительного и рационального лесопользования. Поскольку лес - разнообразен, то и система лесоводственных мероприятий имеет географическую, формационную и лесотипологическую дифференциацию, а также варьирует в зависимости от происхождения и морфологии лесных насаждений и древостоев.

Программа составлена в соответствии с учебным планом высшего профессионального образования направления 35.03.02., утвержденным ректором ГОУ ВПО Уральский государственный лесотехнический университет и квалификационной характеристикой бакалавра и Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.02. «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» (уровень бакалавриата) утвержденным приказом 20 октября 2015 г. № 1164.

1. Цель и задачи учебной практики

Целью учебной практики по дисциплине «Лесоводство» является профессиональная подготовка обучающихся направления: 35.03.02. «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» профиля «Лесоинженерное дело» в области оптимизации проведения лесоводственных мероприятий.

Учебная практика по предмету «Лесоводство» проводится в летнее время и имеет цель закрепления полученных теоретических знаний по основным разделам дисциплины, а также получение практических знаний по определению типов леса, картированию кварталов, измерительной и глазомерной оценке лесоводственно-таксационных показателей лесных насаждений. Неотъемлемой задачей обучающихся является овладение методами и способами определения компонентов насаждений.

Учебная практика проводится по выбору в Уральском учебно-опытном лесхозе или в лесопарке им. Лесоводов России. Основными местами практики являются постоянные объекты кафедры лесоводства, на которых осуществляется мониторинг за состоянием насаждений, а также временные объекты, используемые для прохождения учебной практики.

При прохождении учебной практики по лесоводству академическая группа разбивается на бригады по 5-6 человек.

Задачами учебной практики являются:

- овладение нормативными документами, касающимися рубок спелых и перестойных древостоев и ухода за лесом;
- овладение методами измерения морфологических и лесоводственных показателей всех компонентов лесных насаждений и их производительности;
- овладение знаниями о влиянии экологических факторов на лесные насаждения и о влиянии лесных насаждений на экологические факторы;
- овладение методами определения естественного возобновления леса и содействия семенному возобновлению леса;
- получение знаний о биологической и хозяйственно-экономической смене древесных пород и путях предотвращения нежелательных смен древесных пород;
- овладение методами определения типа леса согласно наиболее распространенных в России учений о типах леса.

2. Перечень планируемых результатов учебной практики по дисциплине «Лесоводство», соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

До начала прохождения учебной практики по дисциплине «Лесоводство» обучающийся обязан:

- **знать:** - биологию древесных растений, ареалы их распространения, экологические законы;
- **уметь:** – различать растения живого напочвенного покрова на уровне вида;
- **владеть:** - методами определения древесных и травянистых растений с помощью определителя;
- **иметь:** представление об областях и объектах профессиональной деятельности бакалавров по направлению «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

После прохождения учебной практики по дисциплине «Лесоводство» обучающийся обязан:

- **знать:** – классификацию рубок спелых и перестойных древостоев, эффективность различных мероприятий по обеспечению естественного лесовосстановления, включая меры содействия, системы рубок ухода за лесом;
- **уметь:** – назначить способ, рубки спелых и перестойных насаждений, определить и назначить вид, место и способ рубок ухода за лесом;
- **владеть:** - методами, необходимыми для сохранения лесов высокой природной ценности, обеспечение средообразующих, водоохраных, защитных и иных полезных функций леса;

- **иметь:** - навыки назначения деревьев в рубку при проведении сплошно-лесосечных и выборочных рубок, рубок ухода и санитарных рубок, определения обсеменителей и выделения их в натуре.

Учебная практика по дисциплине «Лесоводство» направлена на формирование следующих **компетенций**:

Шифр компетенции	Сущность (наименование) компетенции
1	2
ОК	Общекультурные компетенции
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	способностью использовать приёмы оказания первой медицинской помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК	Общепрофессиональные компетенции
ОПК-2	способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств
ОПК-3	готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
ОПК-4	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ПК	Профессиональные компетенции
ПК-1	способностью организовывать и контролировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах в соответствии с поставленными задачами

Продолжение таблицы	
1	2
ПК-2	способностью использовать пакеты прикладных программ для расчёта технологических параметров, процессов и оборудования
ПК-3	способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий из древесины и древесных материалов, элементы экономического анализа в практической деятельности
ПК-4	готовностью обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов и изделий, а также выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
ПК-5	способностью организовывать и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
ПК-6	способностью осуществлять и корректировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах
ПК-7	способностью выявлять и устранять недостатки в технологическом процессе и используемом оборудовании подразделения
ПК-8	способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств исходных материалов и готовой продукции
ПК-9	готовностью применять знания и требовать от подчинённых выполнения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда
ПК-10	владением одной или несколькими рабочими профессиями по профилю подразделения
ПК-11	владением методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья его транспортировки и переработки
ПК-12	способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования механических и физико-химических процессов лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств
ПК-13	владением методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды
ПК-14	способностью выполнять поиск и анализ необходимой научно-технической информации, подготавливать информационный обзор и технический отчёт о результатах исследований

Окончание таблицы	
1	2
ПК-15	владением основами комплексного проектирования технологических процессов в области лесозаготовок, деревопереработки и лесотранспортной инфраструктуры с учётом элементов экономического анализа, отечественных и международных норм в области безопасности жизнедеятельности
ПК-16	готовностью обоснованно выбирать оборудование, необходимое для осуществления технологических процессов
ПК-17	способностью разрабатывать проектную и техническую документацию элементов технологических схем
ПК-18	способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем инженерного проектирования
ПК-19	владением основами производственного менеджмента и управления персоналом и использованием их в производственной деятельности
ПК-20	способностью анализировать технологический процесс как объект управления и применять методы технико-экономического анализа производственных процессов

3. Место учебной практики по дисциплине в структуре ООП

Областями профессиональной деятельности бакалавров, на которые ориентирует учебная практика, являются производственно-технологическая, научно-исследовательская, проектно-конструкторская, организационно-управленческая.

Дисциплина готовит к решению ряда задач профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

организация и эффективное осуществление технологических процессов лесозаготовок, транспортировки древесного сырья и его переработки в готовые изделия и материалы;

организация и эффективное осуществление контроля качества древесного сырья, полуфабрикатов, параметров технологических процессов и качества конечной продукции;

организация мероприятий по защите окружающей среды от техногенных воздействий производства;

выполнение мероприятий по обеспечению контроля основных параметров технологических процессов и качества продукции;

организация обслуживания технологического оборудования;

выполнение работ по одной или нескольким рабочим профессиям;

научно-исследовательская деятельность:

участие в проведении теоретических и экспериментальных исследованиях технологических процессов заготовки, транспортировки древесного сырья и его переработки;

участие в исследованиях энерго- и ресурсосбережения и методов защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций;

выполнение литературного и патентного поиска, подготовка информационных обзоров, технических отчетов, публикаций;

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований;

проектно-конструкторская деятельность:

сбор информации для технико-экономического обоснования и участие в разработке проектов новых и реконструкции действующих лесозаготовительных и деревоперерабатывающих участков, отделений, цехов с учетом технологических, экономических, технических, эстетических и экологических параметров;

выбор и обоснование технологического оборудования для оснащения лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств;

разработка технических заданий на конструирование и расчет элементов технологической оснастки;

разработка проектной и рабочей технической документации;

организационно-управленческая деятельность:

организация работы лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих подразделений на основе требований существующего законодательства, норм, регламентов, инструкций, отраслевых профессиональных стандартов;

принятие управленческих решений;

определение оптимального решения на различных этапах производства; оценка производственных и других затрат на обеспечение качества лесозаготовительной и деревообрабатывающей продукции;

осуществление технического контроля и управления качеством лесоматериалов и изделий из древесины;

4. Объем учебной практики и виды учебной работы

Общая трудоёмкость составляет 0,75 зачётных единицы (27 академических часа)

Виды учебной работы	Всего часов	
	очное	заочное
Практические занятия (ПЗ)	27	
Самостоятельная работа обучающихся (СР)		
Общая трудоёмкость учебной практики	27	
Вид итогового контроля	3	

5. Содержание учебной практики

5.1. Занятия семинарского типа (практические)

№ п/п	Наименование практических занятий	Кол-во часов очное обучение	Кол-во часов заочное обучение	Рекомендуемая литература	Код формируемых компетенций
1	Знакомство с содержанием и порядком прохождения учебной практики. Знакомство с компонентами лесного насаждения, их описание, определение значимости каждого компонента. Оценка санитарного состояния древостоев. Определение экологических факторов оказывающих влияние на насаждение.	4	4	1,2,3	ОК-4,8,9 ОПК-2,3 ПК-1,3, 4,5,6,7,8 10,11,12, 13,15,16
2	Изучение естественного возобновления леса под пологом древостоев и на вырубках. Обследуются 5-6 участков в различных типах леса, даются рекомендации об успешности возобновления и при необходимости назначаются необходимые меры содействия естественному возобновлению.	6	6	1,2,3,4, 5,6,7 1-6	ОК-4,8,9 ОПК-2,3 ПК-1,3, 4,5,6,7,8 10,11,12, 13,15,16
3	По выбору закладка постоянной пробной площади или работа на постоянной пробной площади (описание, замеры параметров древостоя, подлеска, изучение возобновления, живого напочвенного покрова). Место расположения пробной площади Лесопарк им. Лесоводов России или Уральский учебно-опытный лесхоз (ст. Северка).	6	6	1,2,3,4, 5,6,7 1-6	ОК-4,8,9 ОПК-2,3 ПК-1,3, 4,5,6,7,8 10,11,12, 13,15,16
4	Экскурсия по типам леса в УУОЛ (ст. Северка) с описанием 15-ти типов леса или в Лесопарке им. Лесоводов России с описанием 10-ти типов леса.	5	5	1,2,3,4, 5,6,7	ОК-1,6,7 ОПК-3 ПК-4,6, 9,19
5	Камеральная работа. Расчет лесоводно-таксационной характеристики древостоя. Оформление и сдача отчета о прохождении учебной практики.	6	6	1,2,3,4, 5,6,7	ОК-1,4 ОПК-2, 3,4 ПК-2,3, 4,6,13, 14,15,17, 18,20
Всего		27	27		

5.2. Другие виды контактной работы с преподавателем (контроль самостоятельной работы)

КСР является одной из форм контактной работы обучающихся с преподавателем, которая предполагает проверку расчётов по выполнению заданий учебной практики.

Образец тетради для выполнения расчётов по учебной практике приведён в Приложение 1.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся на учебной практике по дисциплине

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Кол-во экз. в библиотеке
1	2	3	4
Основная литература			
1	Луганский Н.А., Залесов С.В., Луганский В.Н.. Лесоведение. Учеб.пособие. Урал.гос.лесотехн. ун-т. Екатеринбург. 432 с.	2010	80
2	Сеннов С.Н. Лесоведение и лесоводство: Учебник. Изд. центр., «Академия». 256 с.	2008	94
Дополнительная литература			
3	Луганский Н.А., Залесов С.В., Азаренок В.А.. Лесоводство. Урал. Гос. лесотехн. ун-т., Екатеринбург. 320 с.	2001	356
Методические разработки кафедры			
4	Магасумова А.Г., Залесов С.В., Фрейберг И.А., Бачурина А.В. Способы лесовосстановления по лесным районам и лесорастительным зонам УрФО: Метод указания по курсу «Лесоводство». Урал. Гос. лесотехн. ун-т. Екатеринбург, 31 с.	2008	20 фонд кафедры
5	Магасумова А.Г., Залесов С.В., Швалева Н.П., Бачурина А.В., Белов Л.А. Нормативные документы по проведению рубок спелых и перестойных насаждений: Метод указания по курсу «Лесоводство». Урал. Гос. лесотехн. ун-т. Екатеринбург, 37 с.	2008	20 фонд кафедры
6	Магасумова А.Г., Залесов С.В., Фрейберг И.А., Стародубцева Н.И., Швалева Н.П. Специфика проведения рубок ухода на территории УрФО: Метод указания по курсу «Лесоводство». Урал. Гос. лесотехн. ун-т. Екатеринбург, 44 с.	2008	20 фонд кафедры

Окончание таблицы			
1	2	3	4
7	Кряжевских Н.А. Рабочая тетрадь для учебной практики по лесоводству для обучающихся направления 35.03.02. Урал.Гос.лесотехн. ун-т. Екатеринбург, 59 с.	2014	90 фонд кафедры

Интернет-ресурсы

1. Консультант Плюс (Электронный ресурс): справочная правовая система Правила ухода за лесом: утверждены приказом МПР России от 16.07.2007 №185. (Текст): утверждены приказом Федерального агентства лесного хозяйства (Рослесхоз) от 1.08.2011 №337. Об утверждении правил использования лесов для осуществления рекреационной деятельности (Текст): утверждены приказом Федерального агентства лесного хозяйства от 21.02.2012 №62. Режим доступа <http://www.consultant.ru>, локальная сеть ВУЗа.

2. Znanium.com (Электронный ресурс): электронная библиотечная система, содержит электронные версии книг ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим наукам. Режим доступа: <http://znanium.com>

3. Издательство «Лань» (Электронный ресурс): электронная библиотечная система, содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим наукам. Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

4. Электронный архив УГЛТУ (Электронный ресурс): содержит электронные версии научных, учебных и учебно-методических разработок авторов – учёных УГЛТУ. Режим доступа: <http://elar.usfeu.ru>.

5. Российская государственная библиотека (Электронный ресурс): содержит электронные версии книг, учебников, монографий, сборников научных трудов как отечественных, так и зарубежных авторов. Режим доступа: <http://www.rbs.ru>.

6. Научная библиотека УГЛТУ <http://lib.usfeu.ru>

Самостоятельная работа способствует закреплению навыков работы с научной литературой, составлению документов и расчётов при планирования различных лесохозяйственных мероприятий. Одной из форм самостоятельной работы обучающихся является выполнение контрольной работы (Приложение 4).

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля	Семестр очное обучение
1	2	3
способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ОК-1	Промежуточный контроль: контрольные вопросы при защите рабочей тетради по учебной практике Текущий контроль: опрос по выполнению и практических заданий	2
способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности ОК-4		
способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия ОК-6		
способностью к самоорганизации и самообразованию ОК-7		
способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности ОК-8		
способностью использовать приёмы оказания первой медицинской помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций ОК-9		
способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств ОПК-2		
готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных		

ресурсов и защиты окружающей среды ОПК-3		
Продолжение таблицы		
1	2	3
способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий ОПК-4		
способностью организовывать и контролировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах в соответствии с поставленными задачами ПК-1		
способностью использовать пакеты прикладных программ для расчёта технологических параметров, процессов и оборудования ПК-2		
способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий из древесины и древесных материалов, элементы экономического анализа в практической деятельности ПК-3		
готовностью обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов и изделий, а также выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения ПК-4		
способностью организовывать и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда ПК-5		
способностью осуществлять и корректировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих про-		

изводства ПК-6		
Продолжение таблицы		
1	2	3
способностью выявлять и устранять недостатки в технологическом процессе и используемом оборудовании подразделения ПК-7		
способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств исходных материалов и готовой продукции ПК-8		
готовностью применять знания и требовать от подчинённых выполнения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда ПК-9		
владением одной или несколькими рабочими профессиями по профилю подразделения ПК-10		
владением методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья его транспортировки и переработки ПК-11		
способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования механических и физико-химических процессов лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств ПК-12		
владением методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды ПК-13		
способностью выполнять поиск и анализ необходимой научно-технической информации, подготавливать информационный обзор и технический отчёт		

о результатах исследований ПК-14		
Окончание таблицы		
1	2	3
владением основами комплексного проектирования технологических процессов в области лесозаготовок, деревопереработки и лесотранспортной инфраструктуры с учётом элементов экономического анализа, отечественных и международных норм в области безопасности жизнедеятельности ПК-15		
готовностью обоснованно выбирать оборудование, необходимое для осуществления технологических процессов ПК-16		
способностью разрабатывать проектную и техническую документацию элементов технологических схем ПК-17		
способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем инженерного проектирования ПК-18		
владением основами производственного менеджмента и управления персоналом и использованием их в производственной деятельности ПК-19		
способностью анализировать технологический процесс как объект управления и применять методы технико-экономического анализа производственных процессов ПК-20		

Текущий контроль обучающихся (опрос по выполнению практических заданий) проводится по результатам выполнения измерений лесоводственных показателей. Средством контроля формирования компетенций ОК-1, 4, 6, 7, 8, 9. ОПК-2, 3, 4, ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,18,19, 20 являются вопросы для самоконтроля, задания по темам дисциплины (Приложение 1).

Промежуточный контроль (вопросы при защите рабочей тетради), формирования компетенций ОК-1, 4, 6, 7, 8, 9. ОПК-2, 3, 4, ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,

10,11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,18,19, 20. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

7.2. Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении учебной практики по дисциплине, описание шкалы оценивания

Критерии оценивания выполнения заданий, опрос каждого из членов бригады (промежуточный контроль, формирование компетенции ОК-1, 4, 6, 7, 8, 9. ОПК-2, 3, 4, ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,18,19, 20):

По итогам выполнения учебной практики оценка производится по пяти-балльной шкале. При правильных ответах на:

86-100% заданий – оценка зачтено;

71-85% заданий – оценка зачтено;

51-70% заданий – оценка зачтено;

менее 50% - оценка не зачтено.

Соответствие балльной шкалы и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	«Зачтено» (86-100%)	Теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены
Базовый	«Зачтено» (71-85%)	Теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями
Пороговый	«Зачетно» (51-70%)	Теоретическое содержание курса освоено частично, компетенции сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки
Низкий	«Незачтено» (менее 50%)	Теоретическое содержание курса не освоено, компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятель-

		ная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий
--	--	--

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения учебной практики по дисциплине

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Кол-во экз. в библиотеке
1	2	3	4
Основная литература			
2	Луганский Н.А., Залесов С.В., Луганский В.Н.. Лесоведение. Учеб. пособие. Урал. гос. лесотехн. ун-т. Екатеринбург. 432 с.	2010	80
Окончание таблицы			
1	2	3	4
3	Луганский Н.А., Залесов С.В., Луганский В.Н. Лесоведение и лесоводство. Термины, понятия, определения. Учеб. пособие., Урал. Гос. лесотехн. ун-т. Екатеринбург, 128 с.	2010	80
4	Сеннов С.Н. Лесоведение и лесоводство: Учебник. Изд. центр., «Академия». 256 с.	2008	94
Дополнительная литература			
5	Луганский Н.А., Залесов С.В., Азаренок В.А.. Лесоводство. Урал. Гос. лесотехн. ун-т., Екатеринбург. 320 с.	2001	356

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной практики по дисциплины

1. Электронный каталог УГЛТУ [Электронный ресурс] : система автоматизации библиотек «ИРБИС 64» : версия : 2009.1 : база данных содержит сведения о книгах, брошюрах, диссертациях, промышленных каталогах, отчетах о НИР и ОКР, стандартах, компакт-дисках, статьях из научных и производственных журналов, продолжающихся изданий и сборников, публикациях сотрудников УГЛТУ. – Электрон. дан. – Екатеринбург, 1994- . – Режим доступа: <http://catalog.usfeu.ru>
2. Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000– . – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

3. Национальный цифровой ресурс «Руко́нт» [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система : содержит учебники, учебные пособия, монографии, конспекты лекций, издания по основным изучаемым дисциплинам. – Москва, 2011– . – Режим доступа: <http://rucont.ru>.
4. Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система : содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010– . Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
5. ZNANIUM.COM: Электронно библиотечная система [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://znanium.com/>
6. ИС ЭКБСОН (Информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки в рамках единого интернет-ресурса). [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://lib.usfeu.ru/index.php/internet-resursy/193.233.14.23/>
7. Единое окно доступа к ресурсам библиотек сферы образования и науки [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://vlibrarynew.gpntb.ru/>
8. Российская государственная библиотека. Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
9. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению материала учебной практики по дисциплине

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающихся
1	2
Практические занятия	В ходе учебной практики преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, даёт рекомендации на выполнение самостоятельной работы. Обучающимся можно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Практические занятия – это активная форма учебного процесса. При подготовке к практическим занятиям обучающемуся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя. Большая часть тем дисциплины носит практический характер, т.е. предполагает выполнение заданий и анализ практических ситуаций.
Подготовка к зачёту	Подготовка к зачёту предполагает: - изучение рекомендуемой литературы;

	- изучение конспектов лекций; - написание и защиту рабочей тетради по учебной практике.
--	--

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении учебной практики по дисциплине

1. Консультант Плюс (Электронный ресурс): справочная правовая система «Правила заготовки древесины» «Правила лесовосстановления», «Правила ухода за лесом» (Текст): утверждены приказом Федерального агентства лесного хозяйства (Рослесхоз) от 1.08.2011 №337. Режим доступа [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru), локальная сеть ВУЗа.

2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления учебной практики

Для проведения учебной практики в полевых условиях необходимо наличие инструментов (мерная вилка, мерная лента, высотомер, буссоль, мел для обозначения деревьев при их перечёте) и объектов измерения (лесные насаждения).

Для камеральной обработки материала и защиты тетради по учебной практике учебные аудитории 344, 346 - площадью 36 м² (24 посадочных места).

Другие помещения Института леса и природопользования и УГЛУТУ, отводимые для аудиторных занятий и СРС.

При проведении учебной практики обучающимся по необходимости выдаются методические материалы «Правила лесовосстановления» и др..

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВПО «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра лесоводства

ЛЕСОВОДСТВО

Рабочая тетрадь

для учебной практики

для обучающихся специальности 35.03.02. «Технология лесозаготовительных и
деревообрабатывающих производств»

Группа _____

Бригада № _____

Состав бригады:

Руководитель практики

Екатеринбург
2014

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВПО
«Уральский государственный лесотехнический университет»
Кафедра лесоводства

Одобрена:
кафедрой лесной таксации и лесоустройства
Протокол № ____ от _____ 20__ г.

Утверждаю:
Директор ИЛБиДС

_____Э.Ф.Герц

Зав.кафедрой _____З.Я. Нагимов

« ____ » _____ 20__ г.

Методической комиссией ИЛБиДС
Протокол № ____ от _____ 20__ г.
Председатель _____А.А.Чижов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Б2.У.2 По получению первичных профессиональных умений и навыков по Лесной таксации

Направление: 35.03.02.

«Технология лесозаготовительных и
деревоперерабатывающих произ-
водств»

Профиль подготовки: «Лесоинженерное дело»

Квалификация: бакалавр

Программа подготовки: прикладной бакалавриат

Количество зачётных единиц, (часов) 0,75 (27)

Разработчики программы:

к.с.-х.н. Воробьёва Т.С..

Екатеринбург 2017

Содержание

	Введение.....	3
1.	Цель и задачи преподавания дисциплины.....	3
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
3.	Место дисциплины в структуре ООП.....	7
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы.....	9
5.	Содержание дисциплины.....	9
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
6.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций....	10
6.2.	Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания.....	12
7.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	13
7.1.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	13
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	15
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	17
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	18
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	18

Введение

При разработке программы учебной дисциплины «Лесная таксация» в основу положены:

- ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», утвержденный Министерством образования и науки 22.10.2015 г.;
- Учебный план профиля «Лесоинженерное дело», утвержденный ректором ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет»

1. Цель и задачи преподавания дисциплины

Основной **целью** преподавания дисциплины является формирование у студентов понимания значимости своей профессиональной деятельности с точки зрения важности оценки лесных ресурсов для организации их рационального использования, подготовить их с теорией и практикой количественного и качественного учета и оценки деревьев, древостоев, насаждений, лесных массивов и заготовленной лесной продукции.

Задачами изучения дисциплины являются:

- овладение действующими ГОСТ, ОСТ, ТУ, правилами, наставлениями и другими нормативно-техническими и нормативно-справочными материалами, применяемыми при лесоучетных и лесохозяйственных работах;
- овладение лесотаксационными приборами, инструментами, нормативно-справочными таблицами и плано-картографическими материалами;
- получение знаний о дендрометрических параметрах, особенностях и методах таксации отдельных деревьев (растущих и срубленных), лесоматериалов, совокупностей отдельных деревьев, древостоев и насаждений;
- получение знаний о закономерностях строения древостоев, особенностях прироста и хода роста отдельных деревьев и древостоев;
- овладение глазомерными и инструментальными методами таксации лесного и лесосечного фондов, инвентаризации лесов, получение знаний по назначению лесохозяйственных мероприятий, оформлению и ведению соответствующей документации по таксации и эксплуатации лесного и лесосечного фондов;
- получение знаний по ландшафтной таксации и оценке зеленых насаждений в городской среде;
- овладение методами математического моделирования и прогнозирования производительности насаждений;
- установление норм и нормативов для непрерывного пользования лесом;
- получение знаний по использованию геоинформационных систем для решения задач инвентаризации лесов.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

общекультурные компетенции:

- Способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

общепрофессиональные компетенции:

- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2);
- готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-3);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4);

профессиональные компетенции:

- способностью организовывать и контролировать процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах в соответствии с поставленными задачами (ПК-1);
- способностью использовать пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров процессов и оборудования (ПК-2);
- способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий из древесины и древесных материалов, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-3);

- готовностью обосновывать принятия конкретного технического решения при разработке технологических процессов и изделий, а также выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-4);
- способностью организовывать и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ПК-5);
- способностью осуществлять и корректировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах (ПК-6);
- способностью выявлять и устранять недостатки в технологическом процессе и используемом оборудовании подразделения (ПК-7);
- способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств исходных материалов и готовой продукции (ПК-8);
- готовностью применять знания и требовать от подчиненных выполнения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда (ПК-9);
- владением одной или несколькими рабочими профессиями по профилю подразделения (ПК-10);
- владением методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья его транспортировки и переработки (ПК-11);
- способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования механических и физико-химических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ПК-12);
- владением методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды (ПК-13);
- способностью выполнять поиск и анализ необходимой научно-технической информации, подготавливать информационный обзор и технических отчет о результатах исследований (ПК-14);
- владением основами комплексного проектирования технологических процессов в области лесозаготовок, деревопереработки и лесотранспортной инфраструктуры с учетом элементов экономического анализа, отечествен-

ных и международных норм в области безопасности жизнедеятельности (ПК-15);

- готовностью обоснованно выбирать оборудование, необходимое для осуществления технологических процессов (ПК-16);
- способностью разрабатывать проектную и техническую документацию элементов технологических схем (ПК-17);
- способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем инженерного проектирования (ПК-18);
- владением основами производственного менеджмента и управления персоналом и использованием их в производственной деятельности (ПК-19);
- способностью анализировать технологический процесс как объект управления и применять методы технико-экономического анализа производственных процессов (ПК-20).

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

До начала изучения дисциплины «Лесная таксация» студент должен:

- знать** содержание указанных выше разделов обеспечивающих дисциплин;
- уметь** проводить математико-статистическую обработку результатов измерений и наблюдений, геодезическую съемку земной поверхности, оценку видового разнообразия древесно-кустарниковой и травянистой растительности, полевые исследования лесных почв, давать лесотипологическую характеристику лесных насаждений, определять состав, структуру лесных насаждений, использовать компьютерные программные продукты;
- владеть** основными математико-статистическими методами анализа эксперимента, методами и приборами съемки земной поверхности, способами определения видового разнообразия лесных фитоценозов и оценки физико-химических свойств почв, методами и средствами получения, хранения и обработки информации;
- иметь** представление об областях и объектах профессиональной деятельности бакалавров землеустройства и кадастров.

После окончания изучения дисциплины «Лесная таксация» студент должен:

- знать** таксационные показатели деревьев, древостоев, насаждений и способы их определения, основные законы и закономерности роста и строения древостоев, содержание ГОСТ, ОСТ, других нормативов, регламентирую-

щих лесооценочные работы, средства и методы планирования освоения лесов, государственной инвентаризации лесов, сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов и городских насаждений;

-уметь находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области учета и оценки лесных ресурсов и городских насаждений, применять полученные лесотаксационные знания в практической деятельности;

-владеть методами таксации отдельных деревьев, древостоев, насаждений, городских посадок, лесного и лесосечного фондов и заготовленной лесной продукции, методами исследований строения, роста и товарной структуры древостоев, лесотаксационными приборами и инструментами;

-иметь общее представление о лесоустройстве и геоинформационных системах, применяемых при инвентаризации лесов.

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Лесная таксация» относится к циклу профессиональных дисциплин и входит в состав вариативной части ООП. Областями профессиональной деятельности бакалавров, на которые ориентирует дисциплина, являются производственно-техническая, организационно-управленческая, проектная, научно-исследовательская.

Освоение студентами дисциплины должно выполняться на таком уровне, чтобы каждый из них мог иметь представление об основных научно-технических проблемах и перспективах организации и развития лесного хозяйства, путях и перспективах развития науки о таксации леса и лесоустройства, знать действие ГОСТ, ОСТ, ТУ, правила, наставления и другие нормативно-технические и нормативно-справочные материалы, применяемые при лесохозяйственных и лесочетных работах, уметь пользоваться лесотаксационными приборами, инструментами, нормативно-справочными таблицами и планово-картографическими материалами, знать методы определения морфометрических признаков отдельных деревьев и их совокупностей, древостоев и насаждений, знать способы выражения и оценки запаса, строения древостоев, владеть методами оценки древесины на отведенных в рубку площадях, знать организацию лесохозяйственного процесса на предприятиях лесной отрасли.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности бакалавров:

- академические и ведомственные научно-исследовательские организации;
- федеральные и региональные органы охраны природы и управления природопользованием (Министерство природных ресурсов Российской Федерации, другие природоохранные ведомства и учреждения);
- проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро,

центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды.

Дисциплина готовит к решению ряда задач профессиональной деятельности:

в производственно-технологической деятельности:

- выполнение работ по одной или нескольким рабочим профессиям;

в области организационно-управленческой деятельности:

- принятие управленческих решений;

в области научно-исследовательской деятельности:

-изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по теме исследований;

в области проектно-конструкторской деятельности:

- разработка проектной и рабочей технической документации.

Для успешного усвоения материала по таксации леса необходимы знания ряда других (обеспечивающих) дисциплин. В свою очередь освоение данной дисциплины является необходимой основой для изучения важных естественно-научных и профессиональных дисциплин направления подготовки бакалавров-инженеров землеустройства и кадастров.

Дисциплины, обеспечивающие изучение лесной таксации:

-математика (разделы: основные алгебраические структуры, элементы теории функций и функционального анализа, теория вероятностей, корреляционный, регрессионный и многомерный анализы, моделирование процессов и явлений);

-геодезия (разделы: методы измерения на земной поверхности, виды геодезических съемок, приборы и оборудование для измерений земной поверхности, методы составления карт);

-лесоведение (разделы: лес как природное явление, морфология леса, экология леса, возобновление леса, типология леса).

Наиболее важными (ключевыми) из числа обеспечивающих дисциплин являются математика и лесоведение. Изучение дисциплины требует у студентов устойчивых знаний работы на персональных компьютерах и специальных прикладных программ.

Дисциплины, изучение которых обеспечивается дисциплиной «Лесная таксация» (обеспечиваемые):

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин:

- технология лесосечных работ

Освоение основных разделов этих дисциплин требует знаний таксационных показателей деревьев, древостоев и насаждений, методов и точности их определения.

Сведения об обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплинах

№	Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
1.	Математика (ключевая)	Лесоводство	Технология и оборудование лесосечных работ
2.	Геодезия		
3.	Лесоводство (ключевая)		

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость составляет 0,75 зачетных единицы (27 академических часов).

5. Содержание дисциплины Программа и трудоемкость практики

№ п/п	Наименование и краткое содержание заданий (разделов)	Количество часов	Компетенции
1	Введение в таксацию леса. Получение навыков пользования с лесотаксационными инструментами и приборами, навигаторами GPS; изучение технических приемов определения таксационных показателей отдельных деревьев, элементов леса, ярусов и насаждения в целом.	6	ОК-1,4,6,7,8,9, ОКП-2,3,4, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20
2	Закладка тренировочных пробных площадей. Отграничение пробных площадей визирами, закрепление столбами, сплошной пересчет деревьев, измерение высот модельных деревьев, отбор, рубка и таксация среднего модельного дерева. Определение таксационных показателей модельного дерева и древостоя.	6	
3	Отвод, таксация и материально-денежная оценка лесосек различными способами. Методы таксации лесосек при сплошных рубках (сплошной пересчет, ленточный пересчет, круговые реласкопические площадки, круговые площадки постоянного радиуса, с использованием материалов лесоустройства), а также при отпуске древесины с учетом по пням и количеству заготовленных лесоматериалов.	8	
	Оформление отчета по учебной практике и сдача зачета	7	
	Итого	27	

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля	Семестр очное обучение
- Способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4); - способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6); - способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8); - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9); - способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2); - готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-3); - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4); - способностью организовывать и контролировать процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах в соответствии с поставленными задачами (ПК-1); - способностью использовать пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров процессов и оборудования (ПК-2); - способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий из древесины и древесных материалов, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-3); - готовностью обосновывать принятия конкретного технического решения при разработке технологических процессов и изде-	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: опрос, выполнение практических заданий, тестирование. Выполнение и защита контрольной работы	2

лий, а также выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-4); ▪ способностью организовывать и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ПК-5); ▪ способностью осуществлять и корректировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах (ПК-6); ▪ способностью выявлять и устранять недостатки в технологическом процессе и используемом оборудовании подразделения (ПК-7); ▪ способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств исходных материалов и готовой продукции (ПК-8); ▪ готовностью применять знания и требовать от подчиненных выполнения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда (ПК-9); ▪ владением одной или несколькими рабочими профессиями по профилю подразделения (ПК-10); ▪ владением методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья его транспортировки и переработки (ПК-11); ▪ способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования механических и физико-химических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ПК-12); ▪ владением методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды (ПК-13); ▪ способностью выполнять поиск и анализ необходимой научно-технической информации, подготавливать информационных обзор и технических отчет о результатах исследований (ПК-14); ▪ владением основами комплексного проектирования технологических процессов в области лесозаготовок, деревопереработки и лесотранспортной инфраструктуры с учетом элементов экономического анализа, отечественных и международных норм в области безопасности жизнедеятельности (ПК-15); ▪ готовностью обоснованно выбирать оборудование, необходимое для осуществления технологических процессов (ПК-16); ▪ способностью разрабатывать проектную и техническую документацию элементов технологических схем (ПК-17); ▪ способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем инженерного проектирования (ПК-18); ▪ владением основами производственного менеджмента и управления персоналом и использованием их в производственной деятельности (ПК-19);		
--	--	--

способностью анализировать технологический процесс как объект управления и применять методы технико-экономического анализа производственных процессов (ПК-20).		
--	--	--

Текущий контроль знаний студентов (опрос, выполнение практических заданий) проводится по результатам выполнения полевых и камеральных работ. Средством контроля формирования компетенций являются отчет по практике.

6.2. Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы (текущий контроль, формирование компетенций):

«5» (отлично) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

«4» (хорошо) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов;

«3» (удовлетворительно) - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

«2» (неудовлетворительно) - студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	«5» (отлично)	Теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены
Базовый	«4» (хорошо)	Теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями
Пороговый	«3» (удовлетворительно)	Теоретическое содержание курса освоено частично, компетенции сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки
Низкий	«2» (неудовлетворительно)	Теоретическое содержание курса не освоено, компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

№ п/п	Авторы, наименование	Год изд.	Кол. экз.	Кол. обуч.	Коэф. обес.
	Основная				
1	Анучин Н.П. Лесная таксация. Издание 5-е, дополненное. М.: Лесная промышленность, 1982. 552 с.	1982	60	30	2,00
2	Верхунов П.М., Черных В.Л. Таксация леса: учебное пособие. Йошкар –Ола: МарГТУ, 2009. 396 с.	2009	75	30	2,50
3	Нагимов З.Я., Коростелев И.Ф., Шевелина И.В. Таксация леса: Учеб. пособие. Екатеринбург: РИС Урал. гос. лесотехн. ун-та, 2006, 2010. 300 с.	2010 2006	120	30	4,00
	Дополнительная				
4	Антанайтис В.В., Загребев В.В. Прирост леса.	1981	5	30	0,26

	М.: Лесная промышленность, 1981. 200 с.				
5	Антанайтис В.В., Тябера А.П., Шяптеня Я.А. Законы, закономерности роста и строения древостоев. Каунас: ЛитСХА, 1986. 157 с.	1986	5	30	0,26
6	Вагин А.В., Мурахтанов Е.С., Ушаков А.И., Харин О.А. Лесная таксация и лесоустройство. М.: Лесная промышленность, 1978. 368 с.	1978	20	30	0,75
7	Глушенков О.И., Глушенков И.С. Лесоустройство и лесоинвентаризация. Санкт-Петербург: МАНЭБ, 2010. 196с.	2010	10	30	0,13
8	Загреев В.В. Географические закономерности роста и продуктивности древостоев. М.: Лесная промышленность, 1978. 240 с.	1978	5	30	0,26
9	Загреев В.В., Сухих В.И., Швиденко А.З., Гусев Н.Н., Мошкалев А.Г. Общесоюзные нормативы для таксации лесов. М.: колос, 1992. 495 с.	1992	5	30	0,26
10	Захаров В.К. Лесная таксация. Издание 2-е. М.: Лесная промышленность, 1967. 402 с.	1967	20	30	0,75
11	Лесоустроительная инструкция. М.: МПР РФ, 2008.	2008		30	
12	Кузьмичев В.В. Закономерности роста древостоев. Новосибирск: Наука, 1977. 160 с.	1977	5	30	0,26
13	Моисеев В.С., Книзе А.А., Ксенофонов И.И. Таксация товарной структуры древостоев. М.: Лес. пром., 1982.	1982	5	30	0,26
14	Наставление по отводу и таксации лесосек в лесах Российской Федерации. М.: ВНИИЦлесресурс, 1993. 73с.	1993	5	30	0,26
15	ОСТ 56-69-83. Пробные площади лесоустроительные. Методы закладки. М.: ЦБНТИлесхоз, 1983. 31 с.	1983	5	30	0,26
16	Свалов Н.Н. Прогнозирование роста древостоев. Лесоведение и лесоводство (Итоги науки и техники). М., 1978. С. 110-197.	1978		30	
17	Ушаков А.И. Справочник по учету лесоматериалов. М.: Экология, 1994. 208 с.	1994	10	30	0,13
18	Шевелев С.Л., Кузьмичев В.В. Таксация леса. Красноярск: СибГТУ, 2003. 248 с.	2003		30	
	Методические разработки кафедры				
19	Нагимов З.Я., Коростелев И.Ф., Бабенко Т.С. Таксация леса: учебно-методическая разработка. Екатеринбург: РИО Урал. гос. лесотехн. ун-та, 2009. 63 с.	2009	100	30	3,25

20	Нагимов З.Я., Лысов Л.А., Соловьев В.М и др. Нормативно-справочные материалы потаксации лесов Урала. Сортиментная и товарная структура древостоев. Ч.3. Учеб. пособие. Екатеринбург: РИС Урал. гос. лесотехн. ун-та, 2009. 435 с.	2009	100	30	3,25
21	Нагимов З.Я., Шевелина И.В., Коростелев И.Ф. Лесотаксационные приборы и инструменты. Устройство и применение. Учебное пособие. Екатеринбург, Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2003. 142 с.	2003	50	30	2,25
22	Нагимов З.Я., Лысов Л.А., Коростелев И.Ф. и др. Нормативно-справочные материалы по таксации лесов Урала. Рост древостоев по преобладающим породам. Учеб. пособие. Екатеринбург, РИС УГЛТУ, Ч.2, 2002. 296 с.	2002	100	30	3,25
23	Нагимов З.Я., Лысов Л.А., Соколов С.В. и др. Нормативно-справочные материалы по таксации лесов Урала. Рост древостоев по преобладающим породам. Учеб. пособие. Екатеринбург, РИС УГЛТУ, Ч.1, 2002. 160 с.	2002	60	30	2,00
24	Соколов С.В. Таксация леса и лесоустройство. Термины, понятия, определения. Учеб. пособие. Екатеринбург, 2000. 96с.	2000	50	30	2,25
25	Фомин В.В., Шавнин С.А., Нагимов З.Я., Голиков Д.Ю. Географические информационные системы: Учеб. пособие. Екатеринбург:РИС Урал. гос. лесотехн. ун-та, 2003. 90с.	2003	50	30	2,25
26	Усольцев В.А., Нагимов З.Я. Методы таксации фитомассы деревьев (учебно-методическая разработка). Свердловск: Урал. лесотехн. ин-т, 1988. 44 с.	1988	50	30	2,25
27	Усольцев В.А., Нагимов З.Я. Методы таксации фитомассы деревьев (учебно-методическая разработка). Свердловск: Урал. лесотехн. ин-т, 1988. 46 с.	1988	60	30	2,00

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронный каталог УГЛТУ [Электронный ресурс] : система автоматизации библиотек «ИРБИС 64» : версия : 2009.1 : база данных содержит сведения о книгах, брошюрах, диссертациях, промышленных ката-

- логах, отчетах о НИР и ОКР, стандартах, компакт-дисках, статьях из научных и производственных журналов, продолжающихся изданий и сборников, публикациях сотрудников УГЛТУ. – Электрон. дан. – Екатеринбург, 1994- . – Режим доступа: <http://catalog.usfeu.ru>
2. Межрегиональная аналитическая роспись статей (МАРС) [Электронный ресурс] : база данных содержит аналит., библиогр. записи на статьи из отечеств. период. изданий [объединяет 192 б-ки, аналитическая роспись 1715 журн.] / рук. проекта И. В. Крутихин ; Ассоц. регион. библи. консорциумов. – Электрон. дан. (более 300 тыс. записей). – Санкт-Петербург [и др.], 2001– . – Режим доступа: <http://mars.arbicon.ru>.
 3. Информационно-правовой портал Гарант.Ру [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
 4. КонсультантПлюс Некоммерческая интернет-версия [Электронный ресурс] Справочная правовая система [установленные информационные банки: законодательство, судебная практика, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила]. - Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online>
 5. Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000– . – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.
 6. Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система : содержит учебники, учебные пособия, монографии, конспекты лекций, издания по основным изучаемым дисциплинам. – Москва, 2011– . – Режим доступа: <http://rucont.ru>.
 7. Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система : содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010– . Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
 8. ZNANIUM.COM: Электронно библиотечная система [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://znanium.com/>
 9. ИС ЭКБСОН (Информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки в рамках единого интернет-ресурса). [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://lib.usfeu.ru/index.php/internet-resursy/193.233.14.23/>
 10. Единое окно доступа к ресурсам библиотек сферы образования и науки [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://vlibrarynew.gpntb.ru/>
 11. Российская государственная библиотека. Режим доступа: <http://www.rsl.ru>

12. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа:
<http://www.edu.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы. В ходе лекций студентам рекомендуется: - вести конспектирование учебного материала; - обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; - задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. В рабочих конспектах желательно оставлять поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющей материал прослушанной лекции, а также пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия студенту необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные вопросы по пропущенной теме во время индивидуальных консультаций.
Самостоятельная работа (изучение теоретического курса)	Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной и научной литературы. Основная функция учебников – ориентировать студента в системе знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены будущими бакалаврами по данной дисциплине.
Самостоятельная работа (контрольная работа)	Выполнение контрольной работы является обязательным условием допуска студента к экзамену. Контрольная работа представляет собой изложение в письменном виде результатов теоретического анализа и практической работы студента по определенной теме. Содержание контрольной работы зависит от выбранного варианта. Работа представляется преподавателю на проверку за 7 дней до начала экзаменационной сессии. Защита контрольной работы проходит в форме собеседования во время консультаций. Она оценивается по критериям, представленным в пункте 8.2
Практические занятия	Практические занятия – это активная форма учебного процесса. При подготовке к практическим занятиям студенту необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекоменда-

	ции преподавателя. Темы теоретического содержания выносятся на семинарские занятия, предполагают дискуссионный характер обсуждения. Большая часть тем дисциплины носит практический характер, т.е. предполагает выполнение заданий и решение задач, анализ практических ситуаций.
Подготовка к экзамену	Подготовка к экзамену предполагает: - изучение рекомендуемой литературы; - изучение конспектов лекций; - участие в проводимых контрольных опросах; - тестирование по модулям и темам; - написание и защиту контрольной работы

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional SP 64 bit Russia CIS and Georgia 1 pk
2. Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic Edition
3. Kaspersky Endpoint Security для бюджета
4. ЛесГИС, ЛЕСФОНД, arcwiew.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Компьютерный (мультимедийный) класс с выходом в Интернет (интерактивная доска, проектор, компьютеры);
2. Презентационная техника (проектор, экран, компьютеры);
3. Современные лесотаксационные приборы и инструменты (буссоль геодезическая, эклиметр, мерная лента, рулетка, мерные шесты, высотомеры различных конструкций, мерные вилки различных типов, мерная скоба, полнотомер, таксационный прицел, трость таксатора, приростной и возрастной бурав, приростной молоток, приборы для измерения прироста, навигаторы GPS);
4. Программное обеспечение в соответствии с п.6.2;
5. Задания для практических занятий (материалы пробных площадей с данными обмера модельных деревьев, материалы отвода и таксации лесосек, таксационное описание кварталов);
6. Бланки заданий, нормативно-справочные таблицы, соответствующие ГОСТы (ОСТы).

**Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»
(УГЛТУ)**

**Институт лесопромышленного бизнеса и дорожного строительства
Кафедра транспорта и дорожного строительства**

Одобрено:

Кафедрой Т и ДС

Протокол от "____" _____ 20__ г. № ____

Зав. кафедрой _____ Булдаков С.И.

Утверждаю

Директор ИЛБ и ДС

_____ Герц Э.Ф.

"____" _____ 20__ г.

Методической комиссией ИЛБ и ДС

Протокол от "____" _____ 20__ г. № ____

Председатель _____ Чижов А.А.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б2.У.3 Учебная практика по получению первичных профессиональных
умений и навыков по Геодезии**

Направление – 35.03.02 – «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»

Квалификация – Бакалавр

Программа подготовки: прикладной бакалавриат

Профиль – Лесоинженерное дело

Количество зачетных единиц (Трудоемкость, час.): 1,5 (54)

Разработчики программы:

_____ к.т.н., доцент С.А. Чудинов

_____ ст. преподаватель М.В. Валл

Екатеринбург 2017

Содержание

Введение.....	3
1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, требования к знаниям, умениям и владения, которые должны иметь обучающиеся до начала (вход) и после окончания (выход) изучения учебной дисциплины.....	4
2. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	12
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	13
5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций.....	13
5.2 Формы контроля.....	14
5.2.1 Текущий контроль (выполнение практических расчетов), формирование компетенций ОК-1, 4, 6, 7, 8, 9; ОПК-2, 3, 4; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	14
5.2.2 Промежуточный контроль (контрольные вопросы к экзамену), формирование компетенций ОК-1, 4, 6, 7, 8, 9; ОПК-2, 3, 4; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	14
5.3 Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания.....	14
5.3.1 Критерии оценки практических заданий (формирование компетенций ОК-1, 4, 6, 7, 8, 9; ОПК-2, 3, 4; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20)	14
5.3.2 Критерии оценки устного ответа на контрольные вопросы (формирование компетенций ОК-1, 4, 6, 7, 8, 9; ОПК-2, 3, 4; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20)	15
6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении образовательного процесса по дисциплине.....	17
7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса.....	17
Приложения.....	18

Введение

Учебная практика по дисциплине Геодезия является важной частью учебного процесса. Знания и полученный при прохождении практики, производственный опыт позволят будущим специалистам принимать обоснованные, грамотные и самостоятельные решения при выполнении курсовых работ и проектов.

Во время прохождения учебной практики обучающиеся опираются на знания и навыки, полученные при обучении по предмету Инженерная геодезия.

Учебную практику обучающиеся проходят в ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» (УГЛТУ), институт лесопромышленного бизнеса и дорожного строительства на кафедре транспорта и дорожного строительства.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств (утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 20.10.2015 г №1164) и Стандарта УГЛТУ СТБ 1.2.1.3-00-2015.

Целью изучения данной дисциплины является закрепление теоретических знаний и получение практических навыков геодезических изысканий и разбивочных работ.

Задачами дисциплины является обеспечение в соответствии с требованиями ФГОС ВО изучения обучающимися:

- 1) организация и эффективное осуществление технологических процессов лесозаготовок, транспортировки древесного сырья и его переработки в готовые изделия и материалы;
- 2) эффективное использование древесных материалов, оборудования, соответствующих программ расчетов параметров технологического процесса;
- 3) выполнение работ по одной или нескольким рабочим профессиям;
- 4) изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Всего часов
	Очное
Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах	3
Аудиторные занятия, час.	54
В том числе:	
Лекции (Л)	—
Практические занятия (ПЗ)	54
Лабораторные занятия (ЛЗ)	—
Самостоятельная работа обучающихся (СР), час	54
В том числе:	
Курсовая работа (КР)	—
Курсовой проект (КП)	—
Зачет (З)	—
Экзамен (Э)	—
Общая трудоемкость дисциплины, час	54
Вид итогового контроля	Зач.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, требования к знаниям, умениям и владения, которые должны иметь обучающиеся до начала (вход) и после окончания (выход) изучения учебной дисциплины

Требования к знаниям, умениям и владениям

До начала изучения дисциплины

Обучающийся должен знать: основные понятия о форме Земли и системах координат (географическая, прямоугольная, полярная), масштабы изображения на плоскости, изображение земной поверхности на плоскости;

Обучающийся должен уметь: определять координат точек на картах, определять фактические расстояния отрезков по картам;

Владеть навыками: устного и письменного речевого общения в соответствии с нормами современного литературного языка;

Обучающийся должен иметь представление: о формах рельефа и его изображения, погрешностях измерений и их видов, измерений длин линий, измерений горизонтальных и вертикальных углов.

После изучения дисциплины

Обучающийся должен знать:

- методику проведения инженерно-геодезических изысканий;
- современные геодезические приборы;
- методику выполнения плановых съемок и масштабов технического нивелирования;
- последовательность камеральной обработки результатов теодолитной и тахеометрической съемок; в том числе и с применением современных компьютерных технологий;
- методику расчета основных параметров при проектировании плана и продольного профиля автомобильной дороги.

Обучающийся должен уметь:

- делать основные поверки теодолитов нивелиров, технического класса точности;
- производить теодолитную и тахеометрическую съемку;
- выполнять весь комплекс геодезических работ по разбивке трассы автодороги при полевом и камеральном трассировании;
- решать задачи по топографической карте.

Обучающийся должен владеть:

- работой на ПЭВМ с использованием прикладного программного обеспечения по инженерно-геодезическим работам;
- самостоятельной работой с учебной, научно-технической литературой, электронным каталогом.

Обучающийся должен иметь представление:

- о взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами специальности;
- о роли дисциплины в народном хозяйстве;
- о истории возникновения и развитии инженерной геодезии;
- о нормативных документах в области инженерно-геодезических работ.

По окончании изучения дисциплины обучающийся должен владеть следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Сущность (наименование) компетенции
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-2	способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
ОПК-3	готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
ОПК-4	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
ПК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ПК-3	способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий из древесины и древесных материалов, элементы экономического анализа в практической деятельности
ПК-4	готовностью обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов и изделий, а также выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
ПК-5	способностью организовывать и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
ПК-6	способностью осуществлять и корректировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах
ПК-7	способностью выявлять и устранять недостатки в технологическом процессе и используемом оборудовании подразделения
ПК-8	способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств исходных материалов и готовой продукции
ПК-9	готовностью применять знания и требовать от подчиненных выполнения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда
ПК-10	владением одной или несколькими рабочими профессиями по профилю подразделения
ПК-11	владением методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья его транспортировки и переработки
ПК-12	способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования механических и физико-химических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Шифр компетенции	Сущность (наименование) компетенции
ПК–13	владением методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды
ПК–14	способностью выполнять поиск и анализ необходимой научно-технической информации, подготавливать информационный обзор и технический отчет о результатах исследований
ПК–15	владением основами комплексного проектирования технологических процессов в области лесозаготовок, деревопереработки и лесотранспортной инфраструктуры с учетом элементов экономического анализа, отечественных и международных норм в области безопасности жизнедеятельности
ПК–16	готовностью обоснованно выбирать оборудование, необходимое для осуществления технологических процессов
ПК–17	способностью разрабатывать проектную и техническую документацию элементов технологических схем
ПК–18	способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем инженерного проектирования
ПК–19	владением основами производственного менеджмента и управления персоналом и использованием их в производственной деятельности
ПК–20	способностью анализировать технологический процесс как объект управления и применять методы технико-экономического анализа производственных процессов

2. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

№	Обеспечивающие дисциплины	Сопутствующие дисциплины	Обеспечиваемые дисциплины
1	Физика	Метрология, стандартизация и сертификация	Транспорт леса
2	Химия	Начертательная геометрия. Инженерная и машинная графика	Логистика лесопромышленного производства
3	Информационные технологии		

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела, модуля, подраздела, пункта, подпункта	Содержание	Количество часов		Рекомендуемая литература /примечание/	Код формируемых компетенций
		Аудиторные	Самостоя- тельные		
		Очное	Очное		
Раздел 1. Инженерно-геодезические работы					
1.1	Теодолитная съемка. (М1:500). Разбивка замкнутого теодолитного хода. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Вычисление координат и высот точек хода. Построение плана теодолитной съемки.	12	12	1-10, 12	ОК-1, 4, 6, 7, 8, 9; ОПК-2, 3, 4; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
1.2	Тахеометрическая съемка (М1:500). Съемка ситуации и рельефа, вычисление высот реечных точек, составление топографического плана.	12	12	1-10, 12	ОК-1, 4, 6, 7, 8, 9; ОПК-2, 3, 4; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

1.3	Инженерно-геодезические работы при изысканиях автомобильной дороги: - разбивка трассы, измерение углов поворота, ориентирование трассы, закрепление главных точек кривых, вычисление ведомости углов поворота; - детальная разбивка двух кривых способом прямоугольных координат, вынос пикетов на кривую; - нивелирование трассы в прямом и обратном направлении, нивелирование двух поперечников, обработка полевого журнала; - построение продольного и поперечного профилей, проектирование автодороги, составление плана трассы.	10	10	1-12	ОК-1, 4, 6, 7, 8, 9; ОПК-2, 3, 4; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
1.4	Решение инженерных задач: - вынос в натуру точек с заданной высотной отметкой; - вынос в натуру оси трассы автодороги по заданному углу поворота.	10	10	1-17	ОК-1, 4, 6, 7, 8, 9; ОПК-2, 3, 4; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
1.5	Составление и сдача отчета Каждая выполненная работа включается в отчет в виде самостоятельного раздела. Основными источником фактического материала для составления отчета являются полевые материалы, а также нормативная и другая литература, список которой дается обучающимся в начале практики.	10	10	1-17	ОК-1, 4, 6, 7, 8, 9; ОПК-2, 3, 4; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
	Всего:	54	54		

Тематический план учебной дисциплины

Раздел 1. Инженерно-геодезические работы

1.1. Теодолитная съемка. (М1:500). Разбивка замкнутого теодолитного хода. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Вычисление координат и высот точек хода. Построение плана теодолитной съемки.

Теодолитная съемка производится для создания плановой и высотной опорной сети и для получения контурного плана местности.

Необходимые инструменты и принадлежности: теодолит 2ТЗОП, 4ТЗОП, мерная лента с комплектом шпилек, 3 вехи, штыри и сторожки, молоток, гвозди, журнал измерения горизонтальных и вертикальных углов, ведомости вычисления координат, калькулятор.

В состав работ входят:

- рекогносцировка и закрепление точек замкнутого полигона;
- измерение углов и длин сторон теодолитного хода, съемка ситуации;
- обработка полевого журнала, вычисление координат точек теодолитного хода;
- составление контурного плана местности.

К отчету прилагаются:

- полевой журнал теодолитной съемки;
- ведомость вычисления координат всех пунктов теодолитного хода;
- план теодолитной съемки в масштабе 1: 500;
- ведомость вычисления площади полигона аналитическим и механическим способом.

1.2. Тахеометрическая съемка (М1:500). Съемка ситуации и рельефа, вычисление высот реечных точек, составление топографического плана.

Тахеометрическая съемка выполняется с целью создания топографического плана местности. Необходимые инструменты и принадлежности: теодолит 4ТЗОП, 2ТЗОП, 3 вехи, 2 рейки, колышки и сторожки, молоток, журнал тахеометрической съемки, чертежные инструменты, калькулятор.

В состав работ по тахеометрической съемке входят:

- создание планово-высотного обоснования;
- съемка ситуации и рельефа местности;
- составление топографического плана.

К разделу отчета по тахеометрической съемке прилагаются:

- журнал тахеометрической съемки;
- абрисы на каждой станции;
- топографический план в масштабе 1: 500.

1.3. Инженерно-геодезические работы при изысканиях автомобильной дороги:

- разбивка трассы, измерение углов поворота, ориентирование трассы, закрепление главных точек кривых, вычисление ведомости углов поворота;
- детальная разбивка двух кривых способом прямоугольных координат, вынос пикетов на кривую;
- нивелирование трассы в прямом и обратном направлении, нивелирование двух поперечников, обработка полевого журнала;
- построение продольного и поперечного профилей, проектирование автодороги, составление плана трассы.

Назначение изысканий и нивелирования по трассе автодороги – определение высот точек местности по трассе и проектирование профиля будущей дороги.

Инструменты и принадлежности для выполнения работы: нивелир Н-3, 2 рейки, теодолит, мерная лента с комплектом шпилек, рулетка, 3 вехи, колышки и сторожки, молоток, журнал нивелирования, пикетажный журнал, таблицы для разбивки кривых, миллиметровая бумага для построения продольного профиля, чертежные принадлежности.

Инженерно – геодезические работы по изысканиям трассы состоят из этапов:

- рекогносцировка трассы, закрепление вершин углов поворота;

- разбивка пикетажа и поперечников;
- нивелирование по трассе и поперечникам;
- камеральная обработка результатов нивелирования.

К отчету прилагаются:

- пикетажный журнал;
- журнал нивелирования;
- ведомость расчета прямых и кривых участков трассы;
- ведомость детальной разбивки кривых;
- продольный профиль и план трассы.

1.4. Решение инженерных задач:

- **вынос в натуру точек с заданной высотной отметкой;**
- **вынос в натуру оси трассы автодороги по заданному углу поворота.**

В качестве инженерных задач студентам – дорожникам необходимо выполнить:

1. Вынос в натуру точек с заданной высотной отметкой.

Этапы решения задачи:

- определение проектной высотной отметки;
- вычисление отсчета по рейке, соответствующего проектной высотной отметке;
- установка на местности колышка заданной высоты.

Необходимые инструменты и принадлежности: нивелир 3НЗКЛ, 2 рейки, рулетка, колышки, топор, калькулятор.

2. Вынос точек трассы автодороги по заданному углу поворота.

Этапы решения задачи:

- вычисление правого горизонтального угла;
- вынос на местности оси трассы при двух положениях круга.

Необходимые инструменты: теодолит – 2ТЗОП, 2 вешки, колышки, топор.

1.5. Составление и сдача отчета.

Каждая выполненная работа включается в отчет в виде самостоятельного раздела.

Основными источником фактического материала для составления отчета являются полевые материалы, а также нормативная и другая литература, список которой дается обучающимся в начале практики.

Перечень самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Перечень самостоятельной работы	Содержание	Ко- личе- ство часов	Учебно- методическое обес- печение
			Очное	
1	2	3	4	5
1	Текущая проработка изыскательского материала	В соответствии с рекомендациями методических указаний	26	1-17
2	Подготовка индивидуального задания	В соответствии с перечнем вопросов в индивидуальном задании	18	1-17
3	Подготовка отчета по практике	В соответствии с рекомендациями методических указаний	10	1-17
ИТОГО			54	

Для изучения и полного освоения программного материала по дисциплине должна быть использована учебная и нормативно-техническая документация, рекомендуемая настоящей программой.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Основная и дополнительная учебная литература

№ п/п	Реквизиты источника	Год издания	Количество экземпляров в научной библиотеке
Основная литература			
1	Инженерная геодезия: учебник для студентов вузов / Е. Б. Ключин [и др.] ; под ред. Д. Ш. Михелева. - 8-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 480 с.	2008	27
2	Подшивалов, В.П. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Подшивалов, М.С. Нестеренок. – 2-е изд., испр. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 463 с. http://znanium.com/bookread2.php?book=509587	2014	Неограниченное число копий
3	Федотов, Г. А. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: Учебник / Г. А. Федотов. - 5-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2009. - 463 с. http://znanium.com/bookread2.php?book=488404	2009	Неограниченное число копий
Дополнительная литература			
4	Фельдман В.Д. и др. Основы инженерной геодезии. М., Высшая школа, 2001г.	2008	20
5	Соловьев, А.Н. Применение глобальных навигационных спутниковых систем в инженерной геодезии: учебное пособие для бакалавров направлений 35.03.10, 35.03.01, 21.03.02, 23.03.01, 08.03.01 [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб.: СПбГЛТУ (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет), 2014. — 88 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=55715	2014	Неограниченное число копий
6	Курс инженерной геодезии: учебник для студентов вузов / Московский гос. ун-т леса. - М.: МГУЛ, 2004. - 340 с.	2004	52
7	Соловьев, А.Н. Основы топографии и инженерной геодезии. Основы инженерной геодезии: учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : СПбГЛТУ (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет), 2015. — 133 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=68451	2015	Неограниченное число копий

Нормативно-справочная литература

8. ГОСТ 21302-96 Условные обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям. М.Минстрой России, ГПЦНС, 1996.

Методические указания

9. С.А. Чудинов. Теодолитно-тахеометрическая съемка: методические указания к учебной практике для студентов всех форм обучения направления 270800.62 «Строительство» / С.А. Чудинов; УГЛТУ – Екатеринбург, 2014. – 27 с.

10. С.А. Чудинов. Геометрическое нивелирование трассы: методические указания к учебной практике для студентов очной и заочной форм обучения направления 270800.62 «Строительство» / С.А. Чудинов; УГЛТУ – Екатеринбург, 2014. – 25 с.

Доступ к электронно-библиотечной системе

11. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com>).

12. Электронно-библиотечная система (<http://znanium.com>).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

13. <http://eLibrary.ru>

14. <http://book.ru>

15. <http://biblioclub.ru>

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Компетенции	Форма контроля	Семестр очное, очно-заочное,
способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
способностью к самоорганизации и самообразованию	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2

Компетенции	Форма контроля	Семестр очное, очно-заочное,
знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий из древесины и древесных материалов, элементы экономического анализа в практической деятельности	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
готовностью обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов и изделий, а также выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
способностью организовывать и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
способностью осуществлять и корректировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
способностью выявлять и устранять недостатки в технологическом процессе и используемом оборудовании подразделения	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств исходных материалов и готовой продукции	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2

Компетенции	Форма контроля	Семестр очное, очно-заочное,
готовностью применять знания и требовать от подчиненных выполнения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
владением одной или несколькими рабочими профессиями по профилю подразделения	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
владением методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья его транспортировки и переработки	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования механических и физико-химических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
готовностью применять знания и требовать от подчиненных выполнения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
владением методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
способностью выполнять поиск и анализ необходимой научно-технической информации, подготавливать информационный обзор и технический отчет о результатах исследований	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
владением основами комплексного проектирования технологических процессов в области лесозаготовок, деревопереработки и лесотранспортной инфраструктуры с учетом элементов экономического анализа, отечественных и международных норм в области безопасности жизнедеятельности	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2

Компетенции	Форма контроля	Семестр очное, очно-заочное,
готовностью обоснованно выбирать оборудование, необходимое для осуществления технологических процессов	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
способностью разрабатывать проектную и техническую документацию элементов технологических схем	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем инженерного проектирования	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
владением основами производственного менеджмента и управления персоналом и использованием их в производственной деятельности	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2
способностью анализировать технологический процесс как объект управления и применять методы технико-экономического анализа производственных процессов	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: выполнение практических расчетов	2

5.2.1 Текущий контроль (выполнение практических расчетов), формирование компетенций ОК-1, 4, 6, 7, 8, 9; ОПК-2, 3, 4; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.

5.2.2 Промежуточный контроль (контрольные вопросы к экзамену), формирование компетенций ОК-1, 4, 6, 7, 8, 9; ОПК-2, 3, 4; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.

Вопросы для проведения промежуточного контроля приводятся в приложении

5.3 Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания

5.3.1 Критерии оценки практических заданий (формирование компетенций ОК-1, 4, 6, 7, 8, 9; ОПК-2, 3, 4; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20):

«5» (отлично): выполнены все задания практических работ, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы. Обучающийся **на высоком уровне** владеет компетенциями: ОК-1, 4, 6, 7, 8, 9; ОПК-2, 3, 4; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.

«4» (хорошо): выполнены все задания практических работ, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. Обучающийся на среднем уровне владеет компетенциями: ОК-1, 4, 6, 7, 8, 9; ОПК-2, 3, 4; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания практических работ с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. Обучающийся на удовлетворительном уровне владеет компетенциями: ОК-1, 4, 6, 7, 8, 9; ОПК-2, 3, 4; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практических работ, обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы. Обучающийся не владеет компетенциями: ОК-1, 4, 6, 7, 8, 9; ОПК-2, 3, 4; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.

5.3.2 Критерии оценки устного ответа на контрольные вопросы (формирование компетенций ОК-1, 4, 6, 7, 8, 9; ОПК-2, 3, 4; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20):

«5» (отлично): выполнены все задания практических работ, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы. Обучающийся **на высоком уровне** владеет компетенциями: ОК-1, 4, 6, 7, 8, 9; ОПК-2, 3, 4; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.

«4» (хорошо): выполнены все задания практических работ, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. Обучающийся на среднем уровне владеет компетенциями: ОК-1, 4, 6, 7, 8, 9; ОПК-2, 3, 4; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания практических работ с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. Обучающийся на удовлетворительном уровне владеет компетенциями: ОК-1, 4, 6, 7, 8, 9; ОПК-2, 3, 4; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практических работ, обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы. Обучающийся не владеет компетенциями: ОК-1, 4, 6, 7, 8, 9; ОПК-2, 3, 4; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.

Успешность изучения дисциплины предполагает две составляющие. Первая составляющая – усредненная оценка, полученная студентом по итогам текущего контроля. Вторая составляющая – оценка знаний студента по итогам промежуточного контроля; для студентов заочной формы обучения – усредненная оценка по итогам защиты курсового проекта и оценки знаний на экзамене. Усредненный итог двух частей балльной оценки освоения дисциплины выставляется в ведомость и зачетную книжку студента.

Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	«5» (отлично)	Теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены
Средний	«4» (хорошо)	Теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями
Удовлетворительный	«3» (удовлетворительно)	Теоретическое содержание курса освоено частично, компетенции сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки

Неудовлетворительный	«2» (неудовлетворительно)	Теоретическое содержание курса не освоено, компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий
----------------------	------------------------------	---

6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении образовательного процесса по дисциплине

При проведении образовательного процесса по дисциплине используются: электронная база нормативно-технических документов (ГОСТы, СНиПы, ОДН), электронный учебник, видео учебно-информационные материалы, базы данных с удаленным доступом, базы тестовых вопросов с удаленным доступом, вебинары, чтение видеолекций - режим доступа: <http://usfeu-lif.ru/index.php/kafera-trids.html>.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и компьютерного класса.

Лекции и практики проводятся в обычных аудиториях. Практические и лабораторные работы проводятся в компьютерном классе с использованием специальных программ. При проведении практических занятий студентам по необходимости выдается раздаточный материал: отчетные формы и нормативные материалы.

Тестовый контроль знаний может проводиться в обычной аудитории и в компьютерном классе.

Учебный распорядок и обязанности обучающихся на практике

Практика проводится в лесопарке лесоводов Урала.

Учебный распорядок устанавливается в соответствии с правилами:

1. Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели кафедры транспорта и дорожного строительства и преподаватели почасовики, назначенные приказом ректора.
2. Студенческие группы на практике разбиваются на бригады по 5-6 человек. Каждую бригаду возглавляет студент-бригадир, назначенный группой или преподавателем из наиболее активных, дисциплинированных и успевающих студентов.
3. Все студенты являются к месту работы в установленные часы, независимо от состояния погоды.
4. Студенты, пропускающие дни практики, опаздывающие или уходящие с работы раньше срока по неуважительной причине, к зачету по практике не допускаются.
5. Каждый студент за время прохождения практики должен участвовать в выполнении всех видов работ, для чего бригадир по указанию преподавателя ежедневно распределяет работу между всеми членами бригады.
6. По окончании полевых работ необходимо передать преподавателю на просмотр полевой журнал, по окончании камеральных работ - сдать полевые и камеральные материалы преподавателю для проверки.

Получение, хранение геодезических инструментов и обращение с ними

Инструменты, полевые журналы, чертежные принадлежности и учебные пособия выдаются учебным мастером кафедры бригадиру, который ведет учет инструментов и пособий, полученных бригадой. Ответственность за их исправность и сохранность несут все члены бригады.

Студенты обязаны внимательно и осторожно обращаться с геодезическими инструментами.

Получив инструменты, все члены бригады под руководством преподавателя тщательно проверяют их комплектность и пригодность к работе.

Инструменты должны храниться в специально отведенном для этого сухом месте на деревянном полу. По окончании одного какого-либо вида работ бригада очищает приборы от пыли и грязи и в полной исправности и комплектности сдает учебному мастеру.

Инструменты к месту работ доставляются в футлярах. Штатив с закрепленным прибором запрещается прислонять к стене, забору, дереву или класть на землю. Зажимные винты геодезических инструментов следует закреплять без больших усилий, инструмент во время работы предохранять чехлами от солнечных лучей, пыли и дождя. Рейки нельзя бросать и садиться на них. Ленту не следует оставлять на проезжей части дороги, волочить по земле. Разматывать ее и переносить следует только вдвоем, приподняв над землей. К кольцам шпилек при измерении длины линий в густой траве следует привязывать лоскутки яркой материи.

В случае повреждения инструментов бригадир своевременно сообщает об этом преподавателю. Они составляют по установленной форме акт с указанием причины повреждений и перечня поломок. Акт передается заведующему лабораторией кафедры.

Глоссарий

Автомобильная дорога – инженерное сооружение, предназначенное для движения автомобилей. Основными элементами являются: земляное полотно, дорожная одежда, проезжая часть, обочины, искусственные и линейные сооружения и все виды обстановки.

Инженерная геодезия – [раздел геодезии](#), изучающий методы измерений и инструменты, используемые при инженерных изысканиях и строительстве инженерных сооружений. Составные части инженерной геодезии: топографо-геодезические изыскания, инженерно-геодезическое проектирование, разбивочные работы, выверка конструкций, наблюдения за деформациями сооружений.

Рельеф – совокупность неровностей суши, дна океанов и морей, разнообразных по очертаниям, размерам, происхождению, возрасту и истории развития.

Абрис - в съемочных работах сделанный вручную полевой чертеж с обозначением на нем ситуации и данных, необходимых для составления точного плана.

Азимут - угол, отсчитываемый по часовой стрелке, между северным направлением меридиана данной точки и вертикальной плоскостью, проходящей через эту точку и объект наблюдения.

Альтитуда - высота точки земной поверхности над уровнем океана. В России принята Балтийская система высот, за ноль которой принят уровень нуля Кронштадтского футштока.

Аэрофотосъемка - съемка территории с воздуха с помощью аэрофотоаппаратов (АФА). АФА устанавливаются на самолетах, вертолетах и др. летательных аппаратах.

Базис - линия на местности, измеряемая высокоточными методами и служащая для определения длин сторон в геодезических сетях и построениях.

Буссоль - геодезический инструмент; применяется для измерения углов при ориентировании на местности, геодезических съемках.

Веха - вертикальная жердь, часто с уровнем. Современные вехи - телескопические. На верхнем конце может крепиться призмный отражатель для электронного тахеометра. Используется для топосъемок, геодезических работ в строительстве (минивеха с минипризмой).

Визир - часть геодезического инструмента (теодолит, тахеометр, нивелир); используется для предварительного наведения прибора на цель.

Вынос в натуру - перенос проектных решений в натуру с точностью, указанной в проекте или нормативных документах. Выносу подлежат все характерные точки конструкции, здания или их оси.

Геоид - фигура Земли, ограниченная средним уровнем мирового океана, продолженным под материками. Геоид является эквипотенциальной поверхностью.

Горизонтали - линии на карте или плане, соединяющие точки одинаковой по высоте местности, с помощью горизонталей показывается рельеф местности. Как и для других условных знаков, для горизонталей есть правила изображения.

Дальномер - устройство, при помощи которого измеряется расстояние от геодезического прибора до точки наблюдения. Оптический дальномер применяется в нивелирах и теодолитах, лазерным дальномером снабжены светодальномеры и электронные тахеометры.

Дирекционный угол - угол по часовой стрелке между северным направлением координатной сетки на плане и направлением на точку.

Изыскания (геодезические изыскания для строительства) - комплекс геодезических работ на строительной площадке перед началом строительства. В комплекс изысканий зачисляется создание геодезического обоснования, производство топографических съемок в масштабах 1:500 - 1:5000 и другие работы по подготовке строительно-монтажных работ.

Карта (план) объекта землеустройства - документ, отображающий в графической форме местоположение, размер, границы объекта землеустройства, границы ограниченных в

использовании частей объекта землеустройства, а также размещение объектов недвижимости, прочно связанных с землей.

Кадастровая карта (план) - карта (план) для отображения и ведения текущего учета земельных участков.

Картографическая проекция - определенный с помощью математических законов и правил способ представления поверхности земного эллипсоида на плоскости.

Контурные или ситуационные планы - это планы на которых указана только ситуация без рельефа.

Координаты - величины, которые однозначно определяют положение точки на плоскости или земной поверхности.

Координатный способ разбивки - один из способов разбивочных работ в геодезии, заключающийся в отложении на местности приращений координат от известной точки.

Масштаб - отношение длины линии на плане или карте к ее длине на местности в натуре, то есть к ее действительной длине. Например, топографический план масштаба 1:500 - 1 см на плане равен 5 м на местности.

Нивелир - геодезический инструмент, вращающийся вокруг своей вертикальной оси и служащий для определений относительных высот точек. Используется, в основном, в строительстве.

Невязка - разность между фактической величиной и той же величиной, вычисленной теоретически. Например, в нивелировании невязка может получиться при проложении хода от одного репера к другому, когда полученная прибором разность между этими реперами не совпадает с той, что вычислена по их отметкам.

Объектив и окуляр - оптические части геодезических инструментов, обращенные к наблюдаемой точке и к глазу наблюдателя соответственно.

Опора (опорная геодезическая сеть) - совокупность закрепленных на местности точек, координаты которых (X,Y,H) определены в единой системе. От опорной сети производятся геодезические работы, например, разбивка осей, топосъемка и т.д. В строительстве опорную сеть часто называют разбивочной основой.

Ориентир - естественный или искусственный объект местности.

Пикет - точка при топографической съемке, для которой измеряются координаты. Набор пикетов - пикетаж - есть совокупность всех измеряемых в процессе съемки точек.

Репер - специальная конструкция, способная долгое время сохранить свою отметку. Часто репера закрепляют в капитальных зданиях (в городах). От реперов прокладывают нивелирные ходы. Для нивелирования высших классов используются специальные виды реперов.

Румб - угол, отсчитываемый от меридиана и направлением на точку. Румб принимает значения 0 до 90 градусов.

Светодальномер - геодезический прибор, который с помощью лазерного луча измеряет расстояние от точки установки прибора до наблюдаемой точки. Различают фазовые и импульсные дальномеры. Последние получили большее распространение.

Тахеометр электронный - геодезический инструмент, предназначен для измерения расстояний, горизонтальных и вертикальных углов. Область применения - инженерно-геодезические изыскания, выполнение тахеометрической съемки, разбивочные работы в строительстве, создание сетей сгущения и землеустроительные работы. Тахеометр электронный пришел на смену оптическим и электронным теодолитам.

Тахеометрическая съемка - съемка местности теодолитом или тахеометром, результатом которой будет план.

Топографическая съемка - комплекс работ, выполняемых с целью получения съемочного оригинала топографической карты или плана, а также получение топографической информации в другой форме. Конечным продуктом при производстве топографической съемки является топографический план местности (геоподоснова).

Топографическая карта - результат топографических работ на местности. Карта отражает размещение, набор свойств и качеств основных объектов - как природных (рельеф,

растительность и т.п.), так и социально-экономических (населенные пункты, коммуникации и т.п.). Топографическая карта оформляется по единым правилам и может быть представлена на бумаге или электронном виде.

Уклон - показывается обычно в процентах или промиле, отражает отношение превышения к горизонтальному проложению (расстоянию), например, уклон 0.003 (или 3 промиле) соответствует подъему в 3 м на 1000 м.

Штатив - приспособление для установки геодезических приборов. Инструмент надежно фиксируется станвым винтом на площадке штатива. В последнее время штативы получили различные модификации: изменяющие высоту с помощью выдвижной штанги, на клипсах и барашках, со сферической и плоской головкой и т.п.

Эклиметр - прибор, применяемый в топографических работах для определения приближенного наклона линии к горизонту.

Юстировка - выверка геодезического прибора, приведение его точностных характеристик к максимально верным значениям.

**Вопросы для контрольной проверки по дисциплине
«Инженерная геодезия»**

1. Предмет геодезии и ее содержание. Краткая характеристика о развитии геодезии. Связь с другими науками.
2. Значение геодезии в народном хозяйстве и дорожном строительстве.
1. ИЗОБРАЖЕНИЕ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ НА СФЕРЕ И ПЛОСКОСТИ
2. Фигура и размеры Земли.
3. Система географических координат.
4. Система плоских прямоугольных координат Гаусса.
5. Карта и планы, их отличие. Профиль.
6. Масштаб плана (численный, линейный, поперечный).
7. Содержание топографических карт и планов.
8. Абсолютные и относительные высоты точек земной поверхности.
9. Изображение рельефа на планах и картах горизонталями, свойства горизонталей. Основные задачи, решаемые при помощи горизонталей.
1. ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ
10. геодезические сети (плановые, высотные).
11. Методы создания геодезических сетей (триангуляция, трилатерация, полигонометрия).
2. ОРИЕНТИРОВАНИЕ ЛИНИЙ
12. Сближение меридианов.
13. Склонение магнитной стрелки.
14. Азимуты, дирекционные углы и румбы.
15. Зависимость между горизонтальными углами и дирекционными углами их сторон (вывод формул).
3. УГЛОМЕРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ
16. Простейшие угломерные инструменты (буссоль, эклиметр).
17. Назначение, устройство и поверки теодолитов. Электронный теодолит.
18. Измерение горизонтальных углов теодолитом способом приемов.
19. Измерение вертикальных углов.
4. ЛИНЕЙНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ
20. Обозначение и измерение линий на местности. Полевой контроль линейных измерений.
21. Определение горизонтальных проложений.
22. Измерение расстояний нитяным дальномером.
23. Измерение расстояний светодальномером.
5. ТЕОДОЛИТНАЯ СЪЕМКА
24. Назначение и организация теодолитной съемки. Полевой контроль угловых и линейных измерений в замкнутом теодолитных ходах.
25. Обработка угловых и линейных измерений в замкнутом теодолитном ходе.
26. Прямая и обратная геодезические задачи.
27. Построение плана местности по результатам теодолитной съемки.
6. ТАХЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СЪЕМКА
28. Сущность тахеометрической съемки. Организация работ. Электронные тахеометры.
29. Определение превышений при тахеометрической съемки. Вывод формул.
30. Вычисление высот станций съёмочного обоснования и точек рельефа.
31. Построение топографического плана.
32. Создание и использование цифровой модели местности.
7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ НА ПЛАНАХ И КАРТАХ

- 33. Способы определения площадей на планах.
- 8. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ НИВЕЛИРОВАНИЕ. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТРАССЫ.
- 34. Нивелиры, устройство, поверки. Лазерные и цифровые нивелиры.
- 35. Разбивка трассы на местности.
- 36. Способы геометрического нивелирования.
- 37. Обработка ведомостей прямых и кривых. Основные элементы круговых кривых (Т, К, Б, Д). Контроль вычислений.
- 38. Детальная разбивка кривых способом прямоугольных координат.
- 39. Геометрическое нивелирование трассы и поперечников. Обработка результатов нивелирования. Построение профилей.
- 40. Проектирование по продольному профилю. Определение проектных и рабочих отметок, точек нулевых работ.
- 9. МОНИТОРИНГ ГЕОМЕТРИИ СООРУЖЕНИЙ.
- 42. Оценка состояния геометрических параметров автодороги.

Лист контрольных мероприятий (для выдачи обучающемуся)

Максимально возможный балл по виду учебной работы											
Перечень и содержание модуля учебной дисциплины	Текущая аттестация							Контрольное мероприятие			Итого
	Защита отчетов по лабораторной работе	Выполнение практического задания	Выполнение домашних заданий	Написание и защита реферата	Контрольное мероприятие	Посещаемость занятий	Активность на занятиях	Экзамен	Зачет	Защита отчета по учебной практике	
1. Инженерно-геодезические работы	-	6	4	-	9	-	-				
2. Индивидуальная деятельность	-	4	3	-	5	-	-				
Итого:	-	10	7	-	14	5	5	-	51	8	100
Обязательный минимум для допуска к зачету	-	6	4	-	8	3	3				

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет»
ИЛБиДС
Кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства

Одобрена:

кафедрой ТОЛП

Протокол от _____ 20__ г. № ____

Зав кафедрой _____ Якимович С.Б.

Методической комиссией ИЛБиДС

Протокол от _____ 20__ г. № ____

Председатель _____ Чижов А.А.

Утверждаю

Директор ИЛБиДС

_____ Герц Э.Ф..

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б2.У.4 Технологическая практика по технологии и оборудованию
лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Направление подготовки – 35.03.02 «Технология лесозаготовительных
и деревоперерабатывающих производств», прикладной бакалавриат
Профиль (специализация) Лесоинженерное дело
Квалификация – бакалавр
Трудоёмкость – 108 ч.
Количество зачётных единиц – 3

Разработчик программы

канд. техн. наук, доцент В.В. Иванов

Екатеринбург 2017 г

Содержание

Введение.....	3
1. Затраты времени обучающегося.....	4
2. Цель и задачи дисциплины.....	4
3. Место дисциплины в учебном процессе.....	13
4. Требования к знаниям, умениям и владениям.....	14
5. Перечень и содержание разделов дисциплины	15
6. Перечень и содержание практических занятий.....	16
7. Перечень самостоятельной работы студентов.....	18
8. Фонды оценочных средств. Контроль результативности учебного процесса по дисциплине.....	19
9. Требования к ресурсам.....	21
10. Ссылки.....	21
11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	26
Приложение 1.Балльно-рейтинговая система.....	27
Приложение 2. Фонд оценочных средств. Перечень вопросов к зачету и образец зачетного билета по дисциплине.....	28
Приложение 3. Переутверждение программы учебной дисциплины....	30

Введение

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» (уровень бакалавриата) утверждён министерства образования и науки Российской Федерации приказом № 1164 от 20.10.2015.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает заготовку и транспортировку древесного сырья с использованием специализированного оборудования, производства полуфабрикатов и изделий из древесины и древесных материалов с применением деревоперерабатывающего оборудования.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- лес, древесное сырьё, материалы и изделия, получаемые из него, а также вспомогательные материалы;
- технологические процессы, машины и оборудование для лесозаготовок, транспортировке, складирования, производства и изготовления полуфабрикатов, материалов и изделий из древесины и древесного сырья;
- системы обеспечения качества продукции;
- процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении производственных процессов.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» и стандарта УГЛУТУ СТБ 1.2.1.3-00-2015 «Программа учебной дисциплины. Требования к содержанию и оформлению».

Дисциплина **«Технологическая практика по технологии и оборудованию лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»** относится к дисциплинам базовой части профессионального блока, на которую опираются ряд специальных дисциплин.

Практика является важной частью учебного процесса и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Знания и полученный при прохождении практики производственный опыт позволят будущим бакалаврам принимать обоснованные, грамотные и самостоятельные решения при выполнении выпускных квалификационных и научных работ.

Во время прохождения практики студенты опираются на знания и навыки, полученные в период обучения в вузе.

В соответствии с Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 N 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» учебная практика может проводиться:

1. **Стационарно** на кафедрах и лабораториях вуза, а именно:

- лаборатории цехового и нижнескладского оборудования (ауд. 4-105);
- лаборатории лесосечных машин и лесозаготовительного инструмента (ауд. 4-105, 4-116);
- лаборатории лесного товароведения и комплексного использования древесного сырья (ауд. 4-105);
- специализированном центре по подготовке операторов многооперационных лесозаготовительных машин с процессорным управлением (харвестеров и форвардеров, имеющих тренажеры машин KOMATSU и PONSSE) (ауд. 4-104, 4-120).

2. **Выезд** на предприятия отрасли, а именно:

- уральском учебно-опытном лесхозе УГЛТУ (УУОЛ УГЛТУ).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается прохождение стационарных практик в лабораториях кафедры.

При очной форме обучения по дисциплине, по итогам прохождения практики, предусмотрено сдача зачёта в 4 семестре 2 курса, при заочной форме обучения – в 6 семестре 3 курса.

1. Затраты времени обучающегося

Виды учебной работы	Всего часов	
	Очное	Заочное
Аудиторные занятия (лекции)	4	
Самостоятельная работа студентов (СР)	104	
Практика на предприятии	60	
Подготовка и написание отчета	28	
Индивидуальное задание	14	
Защита отчета	2	
Зачет (3)	+	
Общая трудоемкость дисциплины	108	
Вид итогового контроля	3	

2. Цель и задачи учебной практики

1.1. Целью практики является общее получения первичных профессиональных умений и навыков, овладение первичными профессиональными навыками по одной рабочей профессии (раскряжевщик(вальщик) или оператор харвестера - форвардера, знакомство с производственной деятельностью лесопромышленного предприятия и подготовка студентов для прохождения производственной практики.

1.2. Основными задачами практики являются;

- работа в качестве раскряжевщика(вальщика) или оператора харвестера – форвардера;

- ознакомление со структурой управления и организацией труда на предприятии;
- изучение технологии лесосечных и лесоскладских работ, комплексного использования сырья;
- изучение основных машин и механизмов, применяемых на лесосечных и лесоскладских работах, включая лесоперерабатывающие цеха и участки;
- изучение состояния техники безопасности, промсанитарии и охраны труда.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен решать следующие **профессиональные задачи** в соответствии с видами профессиональной деятельности:

1. производственно-технологическая деятельность:

- организация и эффективное осуществление технологии лесозаготовок, транспортировки древесного сырья и его переработки в готовые изделия и материалы;
- организация и эффективное осуществление контроля качества древесного сырья, полуфабрикатов, параметров технологических процессов и качества конечной продукции;
- организация мероприятий по защите окружающей среды от техногенных воздействий производства;
- эффективное использование древесных материалов, оборудования, соответствующих программ расчетов параметров технологического процесса;
- выполнение мероприятий по обеспечению контроля основных параметров технологических процессов и качества продукции;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины и приемов энерго- и ресурсосбережения;
- организация обслуживания технологического оборудования;
- выполнение работ по одной или нескольким рабочим профессиям.

2. научно-исследовательская деятельность:

- участие в проведении теоретических и экспериментальных исследованиях технологических процессов заготовки, транспортировки древесного сырья и его переработки;
- участие в исследованиях энерго- и ресурсосбережения и методов защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций;
- выполнение литературного и патентного поиска, подготовка информационных обзоров, технических отчетов, публикаций;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований.

3. проектно-конструкторская деятельность:

- сбор информации для технико-экономического обоснования и участие в разработке проектов новых и реконструкции действующих лесозаготовительных и деревоперерабатывающих участков, отделений, цехов с учетом технологических, экономических, технических, эстетических и экологических параметров;

- выбор и обоснование технологического оборудования для оснащения лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств;
- разработка технических заданий на конструирование и расчет элементов технологической оснастки;
- разработка проектной и рабочей технической документации.

4. организационно-управленческая деятельность:

- организация работы лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих подразделений на основе требований существующего законодательства, норм, регламентов, инструкций, отраслевых профессиональных стандартов;
- принятие управленческих решений;
- определение оптимального решения на различных этапах производства;
- оценка производственных и других затрат на обеспечение качества лесозаготовительной и деревообрабатывающей продукции;
- осуществление технического контроля и управления качеством лесоматериалов и изделий из древесины;
- составление технической документации: графиков работ, инструкций, смет, заявок на материалы и оборудование, подготовка установленной отчетности по утвержденным формам;
- разработка оперативных планов работ первичных производственных подразделений;
- проведение анализа эффективности и результативности деятельности производственных подразделений;
- профилактика травматизма, профессиональных заболеваний, экологических нарушений на участке своей профессиональной деятельности.

По окончании изучения дисциплины студент должен владеть следующими компетенциями (в соответствии с ФГОС ВПО и требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (ООП)):

- общекультурными:

ОК-1, владеет способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

ОК-4, способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

ОК-6, способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия;

ОК-7, способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОК-8, способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

ОК-9, способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

- общепрофессиональными:

ОПК-2, способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств;

ОПК-3, готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;

ОПК-4, способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологии.

- профессиональными:

ПК-1, способностью организовывать и контролировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах в соответствии с поставленными задачами;

ПК-2, способностью использовать пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров процессов и оборудования;

ПК-3, способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий из древесины и древесных материалов, элементы экономического анализа в практической деятельности;

ПК-4, готовностью обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов и изделий, а также выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;

ПК-5, способностью организовывать и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда;

ПК-6, способностью осуществлять и корректировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах;

ПК-7, способностью выявлять и устранять недостатки в технологическом процессе и используемом оборудовании подразделения;

ПК-8, способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств исходных материалов и готовой продукции.

ПК-9, готовностью применять знания и требовать от подчиненных выполнения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда;

ПК-10, владением одной или несколькими рабочими профессиями по профилю подразделения;

ПК-11, владением методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья его транспортировки и переработки;

ПК-12, способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования механических и физико-химических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств;

ПК-13, владением методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды;

ПК-14, способностью выполнять поиск и анализ необходимой научно-технической информации, подготавливать информационный обзор и технический отчет о результатах исследований;

ПК-15, владением основами комплексного проектирования технологических процессов в области лесозаготовок, деревопереработки и лесотранспортной инфраструктуры с учетом элементов экономического анализа, отечественных и международных норм в области безопасности жизнедеятельности;

ПК-16, готовностью обоснованно выбирать оборудование, необходимое для осуществления технологических процессов;

ПК-17, способностью разрабатывать проектную и техническую документацию элементов технологических схем;

ПК-18, способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем инженерного проектирования;

ПК-19, владением основами производственного менеджмента и управления персоналом и использованием их в производственной деятельности;

ПК-20, способностью анализировать технологический процесс как объект управления и применять методы технико-экономического анализа производственных процессов.

Таблица согласования компетенций дисциплины при переходе с ФГОСЗ 250400.68 на ФГОСЗ+ - 35.04.02

Обозначение компетенции по ФГОСЗ 250400.62	Содержание компетенции по ФГОСЗ 250400.62	Обозначение компетенции по ФГОСЗ + - 35.03.02	Содержание компетенции по ФГОСЗ+ - 35.03.02	Перечень знать, уметь, владеть, при расхождении формулировок компетенций Заключение о соответствии
Общекультурные компетенции				
ОК-1	владением культурой мышления, способностью к общению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	ОК-1 ОК-2 ОК-7	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для	соответствует

			формирования гражданской позиции способностью к самоорганизации и самообразованию	
ОК-3	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе	ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	соответствует
ОК-4	способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность	ПК-1	Способностью организовывать и контролировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревообрабатывающих производствах в соответствии с поставленными задачами	соответствует
ОК-5	умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности; владением основами системы менеджмента качеством применительно к работе первичного производственного подразделения	соответствует
ОК-6	стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	
ОК-7	умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков	ОК-1 ОК-7	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; способностью к самоорганизации и самообразованию	соответствует
ОК-8	способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия;	Частично соответствует
ОК-9	использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы	ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;	соответствует
ОК-10	использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического	ОПК-2	способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих	соответствует

	и экспериментального исследования		производств	
ОК-11	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ПК-14	способностью выполнять поиск и анализ необходимой научно-технической информации, подготавливать информационный обзор и технический отчет о результатах исследований; способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов производства	соответствует
ОК-12	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имением навыков работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК-4	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	соответствует
ОК-13	способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	ОПК-4 ПК-14	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; способностью выполнять поиск и анализ необходимой научно-технической информации, подготавливать информационный обзор и технический отчет о результатах исследований	соответствует
ОК-15	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	соответствует
ОК-16	владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	соответствует
Профессиональные компетенции				

ПК-1	способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и изделий из древесины и древесных материалов	ПК-8	способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств исходных материалов и готовой продукции	соответствует
ПК-2	способностью использовать современные информационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	ПК-2 ОПК-4	способностью использовать пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров процессов и оборудования; способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	соответствует
ПК-3	способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий из древесины и древесных материалов, элементы экономического анализа в практической деятельности	ПК-3 ПК-25	способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий из древесины и древесных материалов, элементы экономического анализа в практической деятельности владением основами системы менеджмента качеством применительно к работе первичного производственного подразделения	соответствует
ПК-4	готовностью обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов и изделий; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ОПК-3 ПК-4	Готовностью использовать в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; готовностью обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов и изделий, а также выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	соответствует
ПК-5	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня	ПК-5 ПК-9	способностью организовывать и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; готовностью применять знания и требовать от подчиненных выполнения правил техники безопасности, производственной	соответствует

	запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест		санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	
ПК-6	способностью анализировать технологический процесс как объект управления	ПК-6 ПК-7 ПК-13	способностью осуществлять и корректировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах способностью выявлять и устранять недостатки в технологическом процессе и используемом оборудовании подразделения владением методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды	соответствует
ПК-7	способностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов	ПК-20	способностью анализировать технологический процесс как объект управления и применять методы технико-экономического анализа производственных процессов	частично соответствует
ПК-8	способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда	ПК-1 ПК-19	Способностью организовывать и контролировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревообрабатывающих производствах в соответствии с поставленными задачами; владением основами производственного менеджмента и управления персоналом и использованием их в производственной деятельности	соответствует
ПК-10	готовностью к кооперации с коллегами и работе в коллективе; к организации работы малых коллективов исполнителей	ПК-1	Способностью организовывать и контролировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревообрабатывающих производствах в соответствии с поставленными задачами	соответствует
ПК-11	способностью применять современные методы исследования структуры древесины и древесных материалов; проводить стандартные и сертификационные испытания изделий и технологических процессов с использованием ЭВМ	ПК-11 ПК-13	владением методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья его транспортировки и переработки; владением методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды	Соответствует
ПК-12	готовностью изучать научно-техническую	ПК-14	способностью выполнять поиск и анализ необходимой научно-	соответствует

	информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования		технической информации, подготавливать информационный обзор и технический отчет о результатах исследований;	
ПК-13	готовностью спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее	ПК-12 ПК-16	способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования механических и физико-химических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; готовностью обоснованно выбирать оборудование, необходимое для осуществления технологических процессов	Частично соответствует
ПК-14	способностью разрабатывать проекты изделий с учетом физико-механических, технологических, эстетических, экономических параметров	ПК-15 ПК-17	владением основами комплексного проектирования технологических процессов в области лесозаготовок, деревопереработки и лесотранспортной инфраструктуры с учетом элементов экономического анализа, отечественных и международных норм в области безопасности жизнедеятельности; способностью разрабатывать проектную и техническую документацию элементов технологических схем	соответствует
ПК-15	готовностью использовать информационные технологии при разработке новых древесных материалов и изделий	ПК-2	способностью использовать пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров процессов и оборудования;	соответствует
ПК-16	способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ПК-18	способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем инженерного проектирования	соответствует

3. Место дисциплины в учебном процессе

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
1. Философия 2. Математика 3. Физика 4. Начертательная геометрия и инженерная графика.	1. Древесиноведение 2. Лесоводство 3. Гидравлика 4. Технология лесосечных работ	1. Гидро- и пневмопривод 2. Технология и оборудование лесных складов и деревоперерабатывающих цехов 3. Лесотранспортные машины 4. Технология лесозаготовок за рубежом

		5. Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
--	--	---

Примечания:

1. Под обеспечивающей понимают дисциплину, изученную до данной дисциплины, знания, умения и владения по которой необходимы для результативного изучения данной дисциплины.
2. Под ключевой обеспечивающей понимают дисциплину, изученную до данной дисциплины, без знаний, умений и владений по которой невозможно результативное изучения данной дисциплины.
3. Под сопутствующей понимают дисциплину, изучаемую одновременно с данной дисциплиной, итоговые знания, умения и владения по которой необходимы для результативного изучения данной дисциплины.
4. Под обеспечиваемой понимают дисциплину, изучаемую после данной дисциплины, знания, умения и владения по которой необходимы для результативного изучения обеспечиваемой дисциплины.

4. Требование к знаниям, умениям и владениям

До начала изучения дисциплины студент должен:

- **знать:** высшую математику, физику, теоретическую механику, начертательную геометрию и инженерную графику в объеме учебного плана, иметь представление: об общем устройстве машин и оборудования, применяемого в лесной промышленности
- **уметь:** производить математические расчеты, пользоваться технической литературой, калькулятором и компьютером.
- **владеть:** черчения, сравнительного анализа различных физических процессов.

После окончания изучения дисциплины студент должен:

- **знать:** цели, задачи, область применения и технологические возможности машин и оборудования; принципы классификации машин и оборудования; основные термины и определения в области машин и оборудования для лесопромышленного производства; методы определения сил технологического сопротивления; методы оценки кинематических параметров; основы методологии расчета производительности; условия эксплуатации машин и оборудования; факторы, влияющие на работу машин и оборудования.
- **уметь:** формулировать цели, задачи, область применения машин и оборудования; классифицировать машины и оборудования; выполнять расчеты сил технологического сопротивления и кинематических параметров; определять факторы, влияющие на работу машин и оборудования; выполнять оценочный расчет производительности машин и оборудования; определять состав систем машин для конкретных природно-производственных условий.
- **владеть:** методиками расчета технологических параметров машин и оборудования с учетом конструкций машин и оборудования и условий эффективного и безопасного применения их в технологическом процессе; навыками раскрывщика(вальщика) или оператора харвестера - форвардера

5. Перечень и содержание разделов дисциплины

№ раздела, подраздела, пункта, подпункта	Коды формируемых компетенций	Содержание	Трудоёмкость по видам и формам обучения				Рекомендуемая литература /примечание/
			Аудиторные		Самостоятельные		
			Очная	заочная	Очная	заочная	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ОК-1,4,6,7,8,9; ОПК-2,3,4; ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с графиком прохождения учебной практики	2		-		1-28
2	ОК-1,4,6,7,8,9; ОПК-2,3,4; ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20	Общие понятия о технологическом и производственных процессах лесопромышленного предприятия. Тренинг по рабочим профессиям.	2		-		1-28
3	ОК-1,4,6,7,8,9; ОПК-2,3,4; ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20	Ознакомление с общей характеристикой конкретного лесопромышленного предприятия. Тренинг по рабочим профессиям.	-		60		1-28
4	ОК-1,4,6,7,8,9; ОПК-2,3,4; ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20	Практические занятия. Тренинг по рабочим профессиям. Обработка собранных материалов	-		28		1-28

	2, 13,14, 15,16,17,18, 19,20					
5	ОК- 1,4,6,7,8, 9; ОПК- 2,3,4; ПК- 1,2,3,4,5,6,7 ,8,9,10,11,1 2, 13,14, 15,16,17,18, 19,20	Выполнение индивидуального задания. Тренинг по рабочим профессиям.	-		14	1-28
6		Защита отчета по практике. Подготовка к теоретическому контролю по рабочим профессиям.	2			
		Всего	6		102	

6. Перечень и содержание практических занятий

Основным руководителем практики назначается преподаватель кафедры ТОЛП закрепленный приказом ректора. По месту прохождения практики в помощь руководителю выделяется куратор из числа инженерно-технических работников предприятия.

Руководитель практики от кафедры за две недели до ее начала выезжает на предприятие для организации необходимой подготовки к приему студентов, составляет график прохождения практики, включая план проведения экскурсии.

График прохождения практики и план проведения экскурсии согласовываются с руководством предприятия и утверждаются кафедрой.

Перед выездом на место руководитель проводит со студентами собрание и знакомит их с порядком прохождения практики.

Перед проведением практики на предприятии студенты обязаны поставить профилактические прививки, пройти вводный инструктаж по технике безопасности с соответствующей записью в документах предприятия или кафедры. Изучить правила трудового распорядка и охраны труда на предприятии. Студенты, не поставившие прививки, к практике не допускаются.

Ознакомление с общей характеристикой предприятия, включая вопросы экономики, структурой управления и подробное изучение:

- состава, последовательности и способов разработки лесосек и пашек, форм организации труда, систем машин и механизмов, технологических карт;
- процессов валки, трелевки, погрузки леса и очистки его от сучьев, применяемой схемы транспортного освоения лесосек;
- вопросов техники безопасности, охраны труда и природы, лесовозобновления;
- состава и последовательности выполнения нижнескладских работ;
- технологических операций разгрузки, раскрывки, сортировки, штабелевки, погрузки древесины, применяемого оборудования и механизмов;

- технологических процессов, оборудования и механизмов в лесоперерабатывающих цехах;
- вопросов комплексного использования древесного сырья на предприятии;
- вопросов экологической деятельности предприятия;
- вопросов механизации и автоматизации технологических процессов;
- нетипового или нестандартного оборудования, применяемого на предприятии;
- вопросов взаимосвязи лесопромышленного предприятия с другими предприятиями в составе промышленного узла.

За время прохождения практики студентом должны быть собраны следующие материалы:

- общие данные о районе расположения предприятия;
- общие сведения о предприятии (история создания, форма собственности, организационная структура и т.д.);
- данные по основным производственным и экономическим показателям за текущий и предыдущий годы;
- данные об арендуемых участках лесного фонда предприятия с приложением схемы, на которой показывается расположение лесопунктов, дорог и лесосек текущего года;
- подробное описание технологического процесса лесосечных и нижнескладских работ с указанием применяемого оборудования, схем его расположения и фактической производительности, а также создание запаса леса, способы его хранения;
- подробные характеристики нового или нетипового оборудования и использование его на предприятии;
- описание подробностей работы бригад и лучших рабочих предприятия;
- данные о рентабельности предприятия и себестоимости продукции, характеристика рынка сбыта продукции;
- принимаемые меры по охране и воспроизводству лесной среды;
- практические замечания о деятельности предприятия и предложения, направленные на улучшение его работы;
- описание работы, выполненной студентом в период практики.

Дополнительно студент должен провести и представить в отчете комплексное исследование технологических процессов, материально-технической базы, эффективности управления, инвестиционной политики, динамики развития (стабильности, регресса) предприятия для проведения исследований.

Провести сравнительный анализ применяемых на предприятии технологий с современными достижениями в лесной отрасли в целом (мировыми достижениями) и сделать выводы.

В ходе прохождения учебной практики студенты могут получить индивидуальные задания от руководителя практики, например, по сбору статистических данных с целью их дальнейшего использования в учебном процессе на старших курсах.

Примерный перечень работ по сбору статистических данных о изучаемом лесотехническом объекте:

- обмер и учет хлыстов с дальнейшим распределением их по группам качества;
- обмеры сортиментов и пиломатериалов по длине с дальнейшим определением процента брака;
- обмеры пиломатериалов по толщинам с дальнейшим определением процента бракованной пилопродукции (в зависимости от толщин межпильных прокладок);
- замеры длительностей циклов транспортного и технологического оборудования с дальнейшим определением параметров их работы.

7. Перечень самостоятельной работы студентов

Учебная практика является индивидуальной. После прохождения практики каждый студент обязан отчитаться по результатам и итогам прохождения практики. Сроки прохождения практик представлены в табл.

Календарный план практики

Вид практики	Курс	Трудоемкость по ФГОС ВПО	Время прохождения практики, (дни)
Учебная	II курс	3 д.е. (108 ч.)	IV семестр, 2 недели (14 дней)
Самостоятельная работа.			
1. Сбор материалов во время прохождения практики			1 неделя (7 дней)
2. Составление отчета для сдачи зачета по практике			1 неделя (7 дней)

К основным направлениям работы студента относятся:

- работа на рабочих (инженерных) должностях на предприятиях лесной отрасли;
- работа в научно-исследовательских институтах, филиалах, лабораториях, отделах на предприятиях и в ВУЗе;
- самостоятельное изучение современной техники, технологии создания и эксплуатации транспортных сооружений;
- сбор материалов для выполнения индивидуального задания;
- составление отчета по практике.

В период прохождения практики студент обязан выполнять правила внутреннего распорядка и правила охраны труда, действующие на данном предприятии, а также активно участвовать в общественной жизни предприятия, проводить агитационно-разъяснительную работу по привлечению молодежи на учебу в университет.

8. Фонды оценочных средств. Контроль результативности учебного процесса по дисциплине

Контроль результативности усвоения дисциплины включает в себя текущий контроль по вопросам (см. приложение 1):

- 1) устный опрос;
- 2) учет выполнения практических работ;
- 3) выполнение и защита практических заданий;
- 4) выполнение и защита отчета по практике.

Форма промежуточного контроля – зачет по вопросам (см. приложение 2),
Балльно-рейтинговая система оценок по дисциплине приведена в приложении 2.

№ п/п	Вид контроля	Форма контроля	Средства для проведения контроля	График проведения контроля (недели)
1	Текущий контроль	1.Опрос 2. Выдача заданий	Вопросы, задания	1,2
2	Итоговый контроль	Зачет	1. Защита отчета; 2.Контрольные билеты; 3. Тестирование (HyperTest).	2

Текущий контроль знаний студентов проводится по результатам выполнения домашних работ. Средством контроля являются вопросы для самоконтроля.

Итоговый контроль проводится защитой отчета, с помощью контрольных билетов или и в компьютерном классе в виде теста.

Материалы, включаемые в отчет по учебной практике

При прохождении учебной практики каждый студент обязан вести дневник, в котором ежедневно должна отражаться проделанная работа (описание транспортно-переместительных и технологических операций и процессов, машин, оборудования и механизмов, рисунки, схемы и т.д.). На основании этих материалов студент при консультации руководителя практики оформляет отчет. Оформление и защита отчета проводится в конце второй недели практики. Отчет по учебной практике должен включать:

- 1.Титульный лист.
2. Оглавление

3. Введение, в котором освещаются основные задачи, стоящие перед предприятием.

4. Характеристика предприятия (история создания, географическое положение, климат; структура предприятия, управление)

5. Лесосечные работы (организация, состав бригад и их оснащение; объем ежегодного пользования по главным и промежуточным рубкам; характеристика системы машин).

5.1. Технология разработки лесосек и пасек с приложением технологической карты разработки одной из лесосек.

5.2. Подготовительные, вспомогательные и заключительные работы.

6. Транспорт леса (транспортный цех предприятия; парк автотракторной техники; ремонт и обслуживание; транспортная сеть на территории предприятия, ее развитие и ремонт; среднее расстояние вывозки леса).

7. Лесоскладские работы

7.1. Описание лесоскладских работ с приложением технологической схемы нижнего лесного склада.

7.2. Описание технологического процесса разгрузки, раскряжевки и сортировки.

7.3. Описание технологического процесса существующих на предприятии деревоперерабатывающих производств.

8. Подробное описание основных технологических операций (по указанию руководителя). Описание должно включать: назначение технологической операции, размерно-качественную характеристику сырья и готовой продукции, требования к готовой продукции, качественную и количественную характеристику операции, временные параметры выполнения операции, характеристику оборудования и механизмов, состав и квалификацию основных и вспомогательных рабочих, их функции, связь изучаемой операции со смежными операциями, вопросы механизации и автоматизации выполнения технологической операции. Описание должно включать рисунки и схемы (технологические, кинематические, электрические и др.), раскрывающие содержание изучаемой операции.

9. Принимаемые меры по охране природы (лесные питомники и лесовозобновление) и труда.

10. Описание нестандартного технологического или транспортного оборудования.

11. Заключение, в котором освещается деятельность лесопромышленного предприятия в целом, даются рекомендации по совершению производства и замечания студента о прохождении практики.

12. Библиографический список

13. Приложение (графическая часть, статистические данные о изучаемом лесотехническом объекте).

Отчет оформляется в виде пояснительной записи объемом 15-20 страниц рукописного текста с выполнением необходимых схем, рисунков, чертежей. Пояснительная записка (отчет о практике) должна быть изложена четко и технически грамотно. Отчет не должен быть большим по объему, главную его

ценность должны представлять собранные материалы. К отчету прилагаются схемы, рисунки, чертежи, фотографии. Отчет составляется и защищается каждым студентом индивидуально.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики по не уважительной причине, не представивший отчет по практике в установленный срок или получивший при защите неудовлетворительную оценку, рассматриваются как имеющие академическую задолженность и подлежат отчислению за академическую неуспеваемость в порядке, предусмотренным Уставом УГЛТУ.

9. Требования к ресурсам

Класс бензопил Нюскварна. Тренажеры(симуляторы) Камацу, Понссе. Реализация учебной дисциплины требует наличия мультимедиа аудитории.

Оснащение аудитории для проведения лекционных и практических занятий: доска аудиторная; стойка-кафедра; стол и стул лектора; мультимедиа-проектор; столы и стулья аудиторные. При проведении практических занятий студентам по необходимости выдается раздаточный материал: отчетные формы и нормативные материалы.

Лабораторная база: плакаты; лабораторные стенды; наглядные пособия и макеты.

Тестовый контроль знаний может проводиться в обычной аудитории и в компьютерном классе.

10. Ссылки

Программа учебной дисциплины разработана с учётом требований ниже следующих документов:

1. Приказ от 20 октября 2015 г. N 1164 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (уровень бакалавриата)» (Зарегистрировано в Минюсте России 09.11.2015 N 40168).

2. Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 N 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2015 N 40168).

3. СТВ 1.2.1.3-00-2013. Программа учебной дисциплины. Требования к содержанию и оформлению.

4. СТВ 1.2.0.1-00- 2014. Учебный процесс. Термины и определения.

5. СТП 3- 2011. Учебный процесс. Курсовое и дипломное проектирование.

6. СТВ 1.2.2.8-00-2015. Самостоятельная работа обучающихся. Требования к планированию, организации, обеспечению и контролю.

7. СТБ 1.2.2.2-00-2015. Учебная документация. Лекции. Виды и требования.
8. СТБ 1.2.2.4-00-2015. Учебная документация. Лабораторные (практические) занятия. Виды и требования.
9. СТБ 1.2.4.4-00-2015. Учебная документация. Сборник контрольных заданий Структура и форма представления.
10. Информационная карта процесса. Процесс №2.6 – «Воспитательная и внеучебная работа»
11. Временное положение об организации учебного процесса с использованием зачетных единиц и балльно-рейтинговой системы.

11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Нормативная литература

1. ГОСТ 2.781-96 ЕСКД. Обозначения условные графические. Аппараты гидравлические и пневматические, устройства управления и приборы контрольно-измерительные – Госстандарт России – 07.04.1997. – М.: Изд-во стандартов. 1997. – 18 с.
2. ГОСТ 2.782-96 ЕСКД. Обозначения условные графические. Машины гидравлические и пневматические – Госстандарт России – 07.04.1997. – М.: Изд-во стандартов. 1997. – 16 с.
3. ГОСТ 2.704-76 ЕСКД. Правила выполнения гидравлических и пневматических схем – Госстандарт СССР – 30.12.1976. – М.: Изд-во стандартов. 1977. – 18 с.
4. ГОСТ 2.770-68 (2000) ЕСКД. Обозначения условные графические на схемах. Элементы кинематики.
5. ГОСТ 2.703-2011. ЕСКД. Правила выполнения кинематических схем.
6. ISO 3952 Kinematic diagrams — Graphical symbols.
7. ГОСТ 2.703-2011 ЕСКД. Правила выполнения кинематических схем.

Основная и дополнительная учебная литература

№ п/п	Реквизиты источника	Год издания	Количество экземпляров в научной библиотеке	Количество обучающихся	Коэффициент книгообеспеченности
1	2	3	4	5	6
Основная литература					
8.	Технология и машины лесосечных работ: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломир. специалистов, магистров и бакалавров направления 250400 "Технология лесозаготов. и деревоперераб. пр-в" по профилю "Лесоинженер. дело" под ред. В. И. Пятакина ; С.-Петерб. гос. лесотехн. ун-т им. С. М. Кирова. - СПб. : СПбГЛТУ, 362 с. [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]	2012	31/ http://spbftu.ru неограниченное кол-во	50	0,62
9.	Технология и оборудование лесопромышленных складов : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов 656300 Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств по специальности 250401 Лесоинженерное дело. под ред. В. И. Пятакина ; Моск. гос. ун-т леса. - М.: МГУЛ, 384 с. [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]	2008	28/ http://spbftu.ru неограниченное кол-во	50	0,56
10.	В.А. Азаренок, Э.Ф. Герц, А. В. Мехренцев. Сортиментная заготовка леса: Учебное пособие; Урал. гос. лесотехн. акад. - Екатеринбург: УГЛТУ, 130 с.	2001	256	50	5,12
11.	Жуков А.В., Федоренчик А.С., Азарёнок В.А., Мехренцев А.В., Герц Э.Ф. Современные лесозаготовки. Техника и технологии: Учеб. пособие.- Екатеринбург: УГЛТУ, 111 с.	2006	54	50	1,08
12.	Герц Э.Ф., Полукаров М.В., Беляйков Ф.Г. Технологические возможности и	2006	40	50	0,8

	производительность оборудования для лесосечных работ: учеб. пособие.- Екатеринбург: УГЛТУ, - 96 с.				
Дополнительная литература					
13.	Залегаллер Б.Г., Ласточкин П.В., Бойков С.П. Технология и оборудование лесных складов. - М.: Лесная пром-ть, 352 с.	1984	1	50	0,02
14.	Васильев А.С., Щукин П.О. Кинематические схемы: учебное пособие. Петрозаводск: изд-во ПетрГУ, [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]	2013	0/ http://forest.petrSU.ru неограниченное кол-во	50	0
15.	Кочегаров В.Г., Бит Ю.А., Меньшиков В.Н. Технология и машины лесосечных работ. - М.: Лесная пром-ть, 395 с.	1990	30	50	0,6
16.	Гороховский К.Ф., Лившиц Н.В. Машины и оборудование лесосечных и лесоскладских работ. - М.: Экология, 526 с.	1991	20	50	0,4
17.	Рахманов С.И., Гороховский К.Ф. Машины и оборудование лесоразработок: Учеб. пособие. Изд. 2-е, перераб. и доп.- М.: Лесн. пром-сть, 527 с.	1986	2	50	0,04

Интернет-ресурсы

18. <http://www.lesprominform.ru/> журнал лесопромышленного комплекса России.
19. <http://otz.tplants.com/ru/company/review/> ООО «Онежский тракторный завод».
20. <http://www.husqvarna.com/ru/home/> Оборудование компании Husqvarna.
21. <http://www.stihl.ru/unternehmen.aspx> Оборудование компании STIHL.
22. http://www.deere.ru/ru_RU/regional_home.page Продукция компании John Deere.
23. <http://www.karasaw.ru/> Круглопильные станки и оборудование компании КАРА.
24. <http://www.grizly.ru/> Станки и оборудование компании Гризли.

25. <http://www.termit-kvt.ru/> Деревообрабатывающие станки компании Термит.

Методическая литература находится в УЛК-4, каб. 219

№№ п\п	Автор	Наименование	Год Изда	Количество экземпляров
25	Иванов В.В.	Методические указания по прохождению и составлению отчета по учебной и производственной практике Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2014. - 17 с.	2014	10
26	Газеева Е.А. Уразова А.Ф.	Современное оборудование для лесозаготовок [Текст] : метод. указания к лаб. занятиям для студентов, обучающихся по направлению 250400.62 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»; Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2014. - 37 с.	2014	10
27	Газеева Е.А. Уразова А.Ф.	Лесосечное оборудование [Текст] : метод. указания к лаб. занятиям для студентов, обучающихся по направлению 250400.62 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»; Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2014. - 40 с.	2014	10
28	Газеева Е.А. Уразова А.Ф.	Лесоскладское оборудование [Текст] : метод. указания к лаб. занятиям для студентов, обучающихся по направлению 250400.62 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»; Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2014. - 37 с.	2014	10

29.	Герц, Э. Ф. Полукаров, М. В. Газеева, Е. А.	Сервис транспортных и технологических машин и оборудования : метод. указания к лаб. работам для студентов специальности 250401, 220301, 250201, 190603, направления 250300.62, 220200.62, 250100.62 / Э. Ф. Герц, М. В. Полукаров, Е. А. Газеева ; Урал. гос. лесотехн. ун-т, Каф. технологии и оборудования лесопром. пр-ва. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2011. - 12 с.	2011	http://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/216/3/Gerc_E.F.%2c_Polukarov_M.V.pdf
-----	--	---	------	---

Балльно-рейтинговая система

№ п/п	Вид учебной работы и контроля	Баллы, всего	Вид учебной деятельности	Баллы,		Критерий оценки по максимуму
				максиму м	миниму м для допуска	
1	Лекции	2	Посещаемость лекций	+ 10	+6	Посещаемость 100%
2	Экскурсионные занятия	2	Посещаемость практических занятий	+3	+2	Посещаемость 100%
			Активность на практическом занятии	+2	+0	Проявил минимум 1 раз на занятии
3	Практические занятия	14	Посещаемость лабораторных занятий	+2	+2	Посещаемость 100%
			Активность на лабораторных занятиях	+1	+0	Проявил минимум 1 раз на занятии
			Качество оформления отчета	+1	+0	Соответствует требованиям
			Защита отчёта	+1	+1	По графику
4	Индивидуальное задание	12	Соблюдение графика выполнения	+2	+0	Соответствует требованиям
			Правильность выполнения	+7	+4	По графику с 1 раза
			Качество оформления	+1	+0	Соответствует требованиям
5	Всего	30		+30	+15	Текущая аттестация
6	Зачет	100		+100	+51	Промежуточная аттестация
7			Итого	+130	+59	Определяется расчётом [10]

Фонд оценочных средств. Перечень вопросов к зачету и образец зачетного билета по дисциплине

1. Сколько и какие фазы производства входит в состав УУОЛ УГЛТУ?
2. Что понимают под технологией лесосечных работ?
3. Что включает в себя технологический процесс лесозаготовок?
4. Цель и задачи учебной практики?
5. Когда был основан УУОЛ УГЛТУ?
6. В скольких километрах от Екатеринбурга находится УУОЛ УГЛТУ?
7. Что понимают под транспортом леса?
8. Что понимают под технологией нижнескладских работ?
9. Состав насаждения УУОЛ УГЛТУ?
10. Распределение лесов УУОЛ УГЛТУ (защитные и эксплуатационные; хвойные и лиственные)?
11. Что такое дерево, хлыст, сортимент?
12. Для чего предназначены лесопильные рамы?
13. Что является тяговым органом цепного транспортера?
14. Что является рабочим органом цепного транспортера?
15. Какие операции включает в себя механизированная валка?
16. Что такое лесосека, делянка и пасека?
17. В каких случаях запрещается одиночная валка с использованием бензопил?
18. Сколько должна быть ширина трелевочного волока для тракторной трелевки?
19. Что является рабочим органом лесопильной рамы?
20. Что такое постав?
21. Что такое посылка?
22. Какие машины и механизмы входят в систему лесосечных машин УУОЛ УГЛТУ?
23. Сколько должна быть высота пеньков сучьев при механизированной очистке сучьев?
24. Сколько должна быть высота пня при механизированной валке?
25. Где должен находиться водитель лесовозного автопоезда при погрузке лесоматериалов?
26. Сколько должна составлять зона безопасности при разработке лесосеки?
27. На каком расстоянии от среза чокаруют хлысты за вершины?
28. На каком расстоянии от комлевого торца чокаруют деревья за комли?
29. При какой скорости ветра запрещается производить валку?
30. Назовите основную продукцию УУОЛ УГЛТУ.
31. Назовите юридический адрес УУОЛ УГЛТУ.
32. Назовите основными направлениями деятельности УУОЛ УГЛТУ.
33. Сколько составляет объем заготовки в год УУОЛ УГЛТУ?
34. Какие цехи расположены на территории нижнего склада УУОЛ УГЛТУ?
35. Сколько составляет средний запас на 1 га?
36. Сколько составляет среднее расстояние вывозки?

37. При помощи каких машин осуществляется вывозка заготовленной древесины в УУОЛ УГЛТУ.
38. Что такое нижний склад.
39. Назовите основные параметры характеризующие работу нижнего склада.
40. Изобразите схему нижнего склада УУОЛ УГЛТУ.
41. Изобразите схему лесопильного цеха УУОЛ УГЛТУ.
42. Что является сырьем для лесопильного цеха УУОЛ УГЛТУ.
43. С какой целью производится сортировка круглых лесоматериалов перед их подачей в лесопильный цех УУОЛ УГЛТУ.
44. По каким схемам осуществляется распиловка круглых лесоматериалов в лесопильном цехе УУОЛ УГЛТУ.
45. Изобразить схему участка переработки тонкомера в УУОЛ УГЛТУ.
46. Какое оборудование установлено в лесопильном цехе, марки, технические характеристики.
47. Чем отличается транспортер от элеватора?
48. Что является предметом труда лесопромышленного производства?
49. Где располагается верхний склад?
50. Какие работы проводятся на верхнем складе?
51. Что называют транспортом леса?
52. Где расположен нижний склад?
53. Какие работы проводятся на нижнем складе?
54. Что такое лесосека?
55. Что такое делянка?
56. Чем верхний склад отличается от погрузочного пункта?
57. Перечислите виды переместительных операций на лесосеке.
58. Перечислите основные работы на лесосеке.
59. Что такое раскряжевка?
60. Какие подъемно-транспортные машины называют машинами периодического действия?
61. Напишите формулу расчета производительности машин периодического действия.
62. Назовите основные операции, входящие в цикл работы машин периодического действия?
63. Что представляют собой агрегатные машины?
64. Что такое строп?
65. Что такое полиспаст?
66. Что такое талреп?
67. Как определяют годность канатов?
68. Что такое кран?
69. Что применяют для увеличения устойчивости гусеничных и колесных машин?
70. Чем строп отличается от чокера?
71. Что такое грейфер?
72. Что такое манипулятор?
73. Из чего состоит манипулятор?

74. На каких операциях применяют манипуляторы?
75. Что такое трелевка?
76. Что включает в себя навесное оборудование машины для чокерной трелевки?
77. Что такое чокер?
78. Что включает в себя навесное оборудование трелевочной машины с манипулятором?
79. Напишите формулу расчета производительности машин непрерывного действия.
80. Что является рабочими органами поперечных транспортеров?
81. Что происходит с формой поперечного сечения лесоматериалов при первичной обработке лесоматериалов?
82. Что происходит с формой поперечного сечения лесоматериалов при переработке лесоматериалов?
83. Что является топливом для бензомоторных пил.
84. Чем отличается ПЦУ от ПЦП?
85. Что означает ПЦУ-10,26?
86. Какой профиль имеют строгающие зубья ПЦУ?
87. При помощи чего соединяются зубья пильных цепей?
88. Чем отличается МП-5 Урал-2 от Хускварны 362ХР?
89. Что является основным источником вибрации в бензомоторных пилах?
90. Какая пила может являться приводом съемных приспособлений?
91. Сколько метров должна составлять зона безопасности при проведении лесосечных работ?
92. Перечислите основные технологические элементы механизированной валки?
93. Назовите способы управления направлением падения дерева?
94. По какой шкале определяют скорость ветра в лесу?
95. Как называется прибор для измерения скорости ветра?
96. Перечислите основные съемные приспособления для бензопил.
97. Что представляет собой ЛО-15А
98. Перечислите основные узлы ЛО-15А
99. Что является рабочим органом лесопильной рамы?
100. Что включает в себя околостаночное оборудования лесопильной рамы?
101. С какой целью осуществляют подсортировку круглых лесоматериалов перед лесопильным цехом?
102. Изобразите схему распиловки лесоматериала с брусовкой.
103. Изобразите схему распиловки лесоматериала в развал.
104. При помощи каких инструментов можно вручную окорить лесоматериалы?
105. Назовите юридический адрес УУОЛ УГЛТУ.
106. Назовите основные направления деятельности УУОЛ УГЛТУ.
107. Какие категории леса вы знаете и чем они отличаются?
108. Какие работы входят в состав лесосечных работ?
109. Как осуществляется отвод делянки?
110. Изобразите участок переработки тонкомера?
111. Назовите головное оборудование участка переработки тонкомера?

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
Уральский государственный лесотехнический университет
Институт лесопромышленного бизнеса и дорожного строительства
Кафедра Технологии и оборудования лесопромышленного производства

Дисциплина: «Учебная практика»

Билет №1

1. Перечислите основные технологические элементы механизированной валки?
2. Схема участок переработки тонкомера?

Составитель:
Зав. кафедрой:

Иванов В.В.
Якимович С.Б.

Приложение 3

Переутверждение программы учебной дисциплины

Программа переутверждена на заседании учебно-методич. комиссии _____ (назв. факультета или специальности) протокол № _____ от “ ____ ” _____ 20 ____ г. _____ (подпись И.О.Ф председателя)	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ ____ ” _____ 20 ____ г. _____ (подпись, И.О.Ф зав. кафедры)
Программа переутверждена на заседании учебно-методич. комиссии _____ (назв. факультета или специальности) протокол № _____ от “ ____ ” _____ 20 ____ г. _____ (подпись И.О.Ф председателя)	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ ____ ” _____ 20 ____ г. _____ (подпись, И.О.Ф зав. кафедры)