

# **Министерство науки и высшего образования РФ**

**ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет**

**Институт леса и природопользования**

*Кафедра экологии и природопользования*

## **Рабочая программа дисциплины**

включая фонд оценочных средств и методические указания  
для самостоятельной работы обучающихся

---

### **Б1.В.06 – МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**


Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 7 (252)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: доц., канд. с.-х.наук  / В.Н. Денeko /

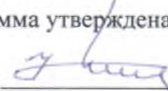
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экологии и природопользования (протокол № 5 от «23» декабря 2020 года).

Зав. кафедрой  /А.В. Григорьева/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией института леса и природопользования (протокол № 3 от «04» февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии ИЛП  /О.В. Сычугова/

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП  /З.Я. Нагимов/

«04» марта 2021 года

## **Оглавление.**

1. Общие положения .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	6
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов.....	7
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины.....	7
очная форма обучения.....	7
5.2. Содержание занятий лекционного типа .....	10
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа .....	11
5.4. Детализация самостоятельной работы .....	11
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине .....	12
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	13
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	13
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	14
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	15
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций .....	17
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся .....	17
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	18
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	19

## **1. Общие положения**

Дисциплина «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (профиль – мелиорация, рекультивация и охрана земель).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования» являются:

— Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

— Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;

— Приказ Министерства труда и социальной защиты 30 сентября 2020 г. №682н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по агромелиорации»»;

— Приказ Министерства труда и социальной защиты от 25 декабря 2014 г. №1152н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации мелиоративных систем»»;

— Приказ Министерства труда и социальной защиты от 04 марта 2014 г. №121н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»»;

— Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 685 от 26.05.2020;

— Учебный план образовательной программы высшего образования направления 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (профиль – мелиорация, рекультивация и охрана земель) подготовки бакалавров по очной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол № 8 от 27.08.2020);

— Учебный план образовательной программы высшего образования направления 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (профиль – мелиорация, рекультивация и охрана земель) подготовки бакалавров по заочной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол № 8 от 27.08.2020).

Обучение по образовательной программе 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (профиль – мелиорация, рекультивация и охрана земель) осуществляется на русском языке.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

**Цель дисциплины** – формирование у студентов комплекса основных сведений, базовых понятий и знаний о средствах механизации работ в области природообустройства и водопользования, а также отработка способностей определения комплекса и основных параметров мероприятий в природообустройстве, принятия эффективных решений при проведении работ по эксплуатации мелиоративных систем.

Задачи дисциплины:

- ознакомиться с основным устройством и принципами работы ДВС, общим устройством машин и назначением их основных узлов..

- уяснить основной состав машин и оборудования природообустройства и водопользования, понимать назначение машин и оборудования используемых при выполнении технологических работ в природообустройстве.

- изучить общее устройство и принципы работы машин и оборудования природообустройства и водопользования, функциональное назначение и область применения основных типов машин в соответствии с общепринятой классификацией.

- научиться ориентироваться в многообразии типов и комплексов машин и оборудования природообустройства и водопользования при подборе необходимых технических средств для выполнения конкретных технологических операций.

- ознакомиться с общим порядком и структурой системы технического обслуживания и ремонта машин и оборудования для природообустройства и водопользования.

- научиться обоснованно осуществлять выбор наиболее эффективных средств механизации для выполнения отдельных видов работ в природообустройстве и водопользовании.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей обще- профессиональной компетенции:**

**ПК-2** Способен определять комплекс и основные параметры мероприятий по мелиорации земель различного назначения;

**ПК-4** Способен принимать участие в проведении работ по эксплуатации мелиоративных систем.

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**знать:**

- общее устройство и принципы работы основных типов машин и оборудования для природообустройства и водопользования; область их применения;

- преимущества и недостатки основных типов машин в соответствии с принятой классификацией;

- необходимый набор технических показателей, дающих возможность оценить технологические возможности машин и оборудования;

- понимать основные принципы взаимодействия узлов машин и оборудования;

- требования к разработке технико-экономического обоснования и проектной документации для обоснования необходимости проведения мелиорации, технологических решений, разработки природоохранных мероприятий;

- конструкции и основы эксплуатации оборудования, машин и механизмов, применяемых для мелиорации земель;

- технические средства эксплуатации, показатели надежности и правила эксплуатации мелиоративных систем;

**уметь:**

- производить оценку производительности машин и механизмов, используемых в природообустройстве;

- различать основные типы машин природообустройства и водопользования, их рабочие органы, основное и вспомогательное оборудование;

- выполнять технические и технологические расчеты использования машин и оборудования природообустройства и водопользования;

- проводить анализ и на его основе формулировать преимущества и недостатки машин природообустройства и водопользования, их применимость в тех или иных условиях производства работ;

- подбирать тяговые машины и оборудование при выполнении технологических мероприятий на объектах мелиорации;

- формировать требования к мелиоративным мероприятиям (объектам мелиорации) при разработке технического задания на их проектирование;

- рассчитывать объемы и определять виды ремонтных работ; определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании; оценивать качество выполненных работ;

**владеть:**

- методами выбора машин и оборудования природообустройства и водопользования для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения, параметрами и конструктивными особенностями;
- навыками определения комплекса и основных параметров мероприятий в рамках различных видов (типов) мелиорации земель;
- навыками разработки технического задания на проектирование мелиорации (строительства объектов мелиорации);
- навыками проведения надзора, осмотра и наблюдений за состоянием, сохранностью и работой мелиоративных систем; проведения обследований мелиоративных систем; разработки планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами.

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, что означает формирование в процессе обучения у студента профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля подготовки.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

*Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин.*

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Охрана земель	Мелиорация земель	Мелиоративные гидротехнические сооружения
	Мелиоративное земледелие	Рекультивация земель
	Экологические основы природопользования	Природоохранное обустройство территорий
	Насосы и насосные станции	Эксплуатация мелиоративных систем
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
<b>Контактная работа с преподавателем*:</b>	<b>142,6</b>	<b>28,6</b>
лекции (Л)	54	12
практические занятия (ПЗ)	88	16
лабораторные работы (ЛР)		
иные виды контактной работы	0,6	0,6
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>109,4</b>	<b>223,4</b>
изучение теоретического курса	50	100

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
подготовка к текущему контролю	50	100
курсовая работа (курсовой проект)		
подготовка к промежуточной аттестации	9,4	23,4
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>зачет, экзамен</b>	<b>зачет, экзамен</b>
Общая трудоемкость, з.е./ часы	<b>7/252</b>	<b>3/108</b>

\*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛУ от 25 февраля 2020 года.

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

### 5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

#### очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Общие сведения о машинах. Основные составные части машины, их назначение и применение для природообустройства и водоотведения краткая характеристика. Основные эксплуатационные и технические характеристики машин. Общая классификация.	6	6		12	8
2	Устройство ДВС. Системы двигателя. Работа ДВС.	8	10		18	10
3	Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины Назначение и классификация грузоподъемных машин. Устройство и принцип действия грузоподъемных устройств. Общие сведения и классификация кранов. Устройство и принцип действия кранов. Техническая эксплуатация кранов.	4	8		12	8
4	Машины и оборудование для земляных работ. Назначение. Классификация. Область применения различных машин и оборудования для земляных работ. Достоинства и недостатки различных типов машин. Общие сведения об устройстве основных видов машин. Оценка производительности.	6	8		14	10
5	Дробильно-сортировочные машины и установки. Назначение, классификация и область применения. Основные сведения о конструкции машин для дробления и для сортировки каменных матери-	4	8		12	8

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
	алов.					
6	Машины для бетонных и железобетонных работ Назначение, классификация и устройство машин для приготовления, транспортирования и укладки бетонных смесей.	4	8		12	10
7	Машины и оборудование для свайных работ. Назначение. Классификация. Основные сведения о копрах и устройствах для погружения свай в грунт.	4	8		12	8
8	Общие сведения о дорожных машинах. Машины для строительства дорог. Оборудование для ухода за дорогами. Краткие характеристики машин. Принципы их устройства и работы. Оценка производительности.	6	8		14	10
9	Мелиоративные машины и оборудование. Назначение. Классификация. Краткая характеристика мелиоративных машин по их видам и типам. Оценка их технологических возможностей, главным образом качества их работы. Оценка производительности.	4	8		12	8
10	Ручные машины Назначение. Классификация. Общие сведения об устройстве основных типов ручных машин.	4	8		12	10
11	Общие сведения о технической эксплуатации машин Общее понятие о надежности машин. Понятие о системе планово-предупредительного технического обслуживания и ремонта. Фирменное обслуживание. Хранение и консервация машин. Техника безопасности при эксплуатации машин.	4	8		12	10
<b>Итого по разделам:</b>		<b>54</b>	<b>88</b>	<b>х</b>	<b>142</b>	<b>100</b>
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,6	9,4
Курсовая работа (курсовой проект)		х	х	х	х	х
<b>Всего</b>		<b>252</b>				

#### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Общие сведения о машинах. Основные составные части машины, их назначение и применение для природообустройства и водоотведения краткая характеристика. Основные эксплуатационные и технические характеристики машин. Общая классификация.	1	1		12	20



№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
2	Устройство ДВС. Системы двигателя. Работа ДВС.	2	3		18	10
3	Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины Назначение и классификация грузоподъемных машин. Устройство и принцип действия грузоподъемных устройств. Общие сведения и классификация кранов. Устройство и принцип действия кранов. Техническая эксплуатация кранов.	1	2		3	20
4	Машины и оборудование для земляных работ. Назначение. Классификация. Область применения различных машин и оборудования для земляных работ. Достоинства и недостатки различных типов машин. Общие сведения об устройстве основных видов машин. Оценка производительности.	1	2		3	20
5	Дробильно-сортировочные машины и установки. Назначение, классификация и область применения. Основные сведения о конструкции машин для дробления и для сортировки каменных материалов.	1	1		2	20
6	Машины для бетонных и железобетонных работ Назначение, классификация и устройство машин для приготовления, транспортирования и укладки бетонных смесей.	1	1		2	20
7	Машины и оборудование для свайных работ. Назначение. Классификация. Основные сведения о копрах и устройствах для погружения свай в грунт.	1	1		2	20
8	Общие сведения о дорожных машинах. Машины для строительства дорог. Оборудование для ухода за дорогами. Краткие характеристики машин. Принципы их устройства и работы. Оценка производительности.	1	1		2	20
9	Мелиоративные машины и оборудование. Назначение. Классификация. Краткая характеристика мелиоративных машин по их видам и типам. Оценка их технологических возможностей, главным образом качества их работы. Оценка производительности.	1	1		2	20
10	Ручные машины Назначение. Классификация. Общие сведения об устройстве основных типов ручных машин.	1	1		2	10
11	Общие сведения о технической эксплу-	1	2		3	10

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
	атации машин. Общее понятие о надежности машин. Понятие о системе планово-предупредительного технического обслуживания и ремонта. Фирменное обслуживание. Хранение и консервация машин. Техника безопасности при эксплуатации машин.					
<b>Итого по разделам:</b>		<b>12</b>	<b>16</b>	<b>х</b>	<b>28</b>	<b>200</b>
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,6	23,4
Курсовая работа (курсовой проект)		х	х	х	х	х
<b>Всего</b>		<b>252</b>				

## 5.2. Содержание занятий лекционного типа

### Тема 1. Общие сведения о машинах.

Основные составные части машины, их назначение и применение для природообустройства и водоотведения краткая характеристика. Основные эксплуатационные и технические характеристики машин. Общая классификация

### Тема 2. Устройство ДВС.

Системы двигателя. Работа ДВС.

### Тема 3. Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины.

Назначение и классификация грузоподъемных машин. Устройство и принцип действия грузоподъемных устройств. Общие сведения и классификация кранов. Устройство и принцип действия кранов. Техническая эксплуатация кранов.

### Тема 4. Машины и оборудование для земляных работ.

Назначение. Классификация. Область применения различных машин и оборудования для земляных работ. Достоинства и недостатки различных типов машин. Общие сведения об устройстве основных видов машин. Оценка производительности.

### Тема 5. Дробильносортировочные машины и установки.

Назначение, классификация и область применения. Основные сведения о конструкции машин для дробления и для сортировки каменных материалов.

### Тема 6. Машины для бетонных и железобетонных работ.

Назначение, классификация и устройство машин для приготовления, транспортирования и укладки бетонных смесей.

### Тема 7. Машины и оборудования для свайных работ.

Назначение. Классификация. Основные сведения о копрах и устройствах для погружения свай в грунт.

### Тема 8. Общие сведения о дорожных машинах. Машины для строительства дорог.

Оборудование для ухода за дорогами. Краткие характеристики машин. Принципы их устройства и работы. Оценка производительности.

### Тема 9. Мелиоративные машины и оборудование.

Назначение. Классификация. Краткая характеристика мелиоративных машин по их видам и типам. Оценка их технологических возможностей, главным образом качества их работы. Оценка производительности.

### Тема 10. Ручные машины.

Назначение. Классификация. Общие сведения об устройстве основных типов ручных машин.

### Тема 11. Общие сведения о технической эксплуатации машин.

Общее понятие о надежности машин. Понятие о системе планово – предупредительного технического обслуживания и ремонта. Фирменное обслуживание. Хранение и консервация машин. Техника безопасности при эксплуатации машин.

### 5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная форма	заочная форма
1	Общие сведения о машинах	Семинар-обсуждение	6	2
2	Устройство ДВС. Системы ДВС.	Семинар-обсуждение	10	4
3	Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины.	Семинар-обсуждение	8	2
4	Машины и оборудование для земляных работ.	Семинар-обсуждение	8	1
5	Дробильно-сортировочные машины и установки.	Семинар-обсуждение	8	1
6	Машины для бетонных и железобетонных работ.	Семинар-обсуждение	8	1
7	Машины и оборудования для свайных работ.	Семинар-обсуждение	8	1
8	Общие сведения о дорожных машинах. Машины для строительства дорог.	Семинар-обсуждение	8	1
9	Мелиоративные машины и оборудование	Семинар-обсуждение	8	1
10	Ручные машины.	Семинар-обсуждение	8	1
11	Общие сведения о технической эксплуатации машин.	Семинар-обсуждение	8	1
<b>Итого часов:</b>			<b>88</b>	<b>16</b>

### 5.4. Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная форма	заочная форма
1	Общие сведения о машинах	Подготовка реферата.	6	20
2	Устройство ДВС . Системы ДВС.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка реферата.	10	10
3	Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины.	Подготовка реферата. Подготовка презентации.	10	20
4	Машины и оборудование для земляных работ.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка презентации.	10	20
5	Дробильносортировочные машины и установки.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка презентации.	8	20

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная форма	заочная форма
6	Машины для бетонных и железобетонных работ.	Подготовка к практическим занятиям.	8	20
7	Машины и оборудования для свайных работ.	Подготовка к практическим занятиям.	8	20
8	Общие сведения о дорожных машинах. Машины для строительства дорог.	Подготовка к практическим занятиям.	10	20
9	Мелиоративные машины и оборудование	Подготовка к практическим занятиям.	10	20
10	Ручные машины.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка презентации.	10	10
11	Общие сведения о технической эксплуатации машин.	Подготовка к практическим занятиям.	10	10
9	Подготовка к промежуточной аттестации	Подготовка к зачету, экзамену	9,4	23,4
<b>Итого:</b>			<b>109,4</b>	<b>223,4</b>

**6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине**  
**Основная и дополнительная литература**

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<b><i>Основная литература</i></b>			
1	Савич, Е.Л. Устройство автомобилей. Двигатели: учебное пособие / Е. Л. Савич. — Минск: Вышэйшая школа, 2019. — 334 с. — ISBN 978-985-06-3038-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/119734">https://e.lanbook.com/book/119734</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Орехова, Г.В. Организация и технология работ по природообустройству: учебное пособие / Г.В. Орехова. — Брянск: Брянский ГАУ, 2020 — Часть 1 — 2020. — 107 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/172088">https://e.lanbook.com/book/172088</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Орехова, Г.В. Организация и технология работ по природообустройству: учебное пособие / Г.В. Орехова. — Брянск: Брянский ГАУ, 2020 — Часть 2 — 2020. — 86 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/172089">https://e.lanbook.com/book/172089</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
<b><i>Дополнительная литература</i></b>			
4	Денеко, В.Н. Машины и механизмы для питомников: метод. указания для курсового проектирования по дисциплине - Лесные культуры: Раздел "Лесные питомники": Для студентов оч. и заоч. форм обучения. Ч. 1 / В.Н. Денеко; Урал. гос.	2003	Электронный ресурс УГЛТУ

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	лесотехн. ун-т. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2003. - 27 с.: ил. <a href="https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/879">https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/879</a>		
5	Денекко, В.Н. Машины и механизмы для питомников: метод. указания для курсового проектирования по дисциплине - Лесные культуры. Раздел "Лесные питомники" для студентов очной и заоч. форм обучения направления 260400. Ч. 2 / В.Н. Денекко; Урал. гос. лесотехн. ун-т, Каф. лесных культур и мелиораций. - Екатеринбург: [УГЛТУ], 2006 - 59 с.: ил. - Библиогр.: с. 59. <a href="https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/767">https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/767</a>	2006	Электронный ресурс УГЛТУ

\*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

### Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

### Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>.

### Нормативно-правовые акты.

4. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ;
5. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ;
6. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ;
7. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 N 200-ФЗ.

### Профессиональные базы данных

Сайт <http://www.Lesgazeta-dvn.ru>

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

#### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
<b>ПК-2</b> Способен определять комплекс и основные параметры мероприятий по мелиорации земель различного назначения	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы к зачету, экзамену <b>Текущий контроль:</b> практические занятия, реферат, презентация
<b>ПК-4</b> Способен принимать участие в проведении работ по эксплуатации мелиоративных систем	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы к зачету, экзамену <b>Текущий контроль:</b> практические занятия, реферат, презентация

## **7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

### **Критерии оценивания письменного ответа на зачете (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-2, ПК-4):**

*зачтено* - 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;

*зачтено* - 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;

*зачтено* - 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;

*не зачтено* - 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.

### **Критерии оценивания устного ответа на экзамене (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-2, ПК-4):**

*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;

*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;

*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;

*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.

### **Критерии оценивания практических заданий (текущий контроль формирования компетенций ПК-2, ПК-4):**

*отлично*: выполнены все задания, бакалавр четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

*хорошо*: выполнены все задания, бакалавр без с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

*удовлетворительно*: выполнены все задания с замечаниями, бакалавр ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

*неудовлетворительно*: бакалавр не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

**Критерии оценивания реферата (текущий контроль формирования компетенций ПК-2, ПК-4):**

*отлично*: реферат выполнен в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта полностью, материал актуален и достаточен, бакалавр четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

*хорошо*: реферат выполнен в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта, материал актуален, бакалавр ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

*удовлетворительно*: реферат выполнен в соответствии с требованиями, выбранная тема частично раскрыта, по актуальности материала есть замечания, бакалавр ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

*неудовлетворительно*: бакалавр не подготовил реферат или подготовил реферат, не отвечающую требованиям, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

**Критерии оценивания презентации (текущий контроль формирования компетенций ПК-2, ПК-4):**

*отлично*: презентация выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта полностью, материал структурирован, представлен в логичной форме, кратко, емко, бакалавр четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

*хорошо*: презентация выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта, материал актуален, бакалавр ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

*удовлетворительно*: презентация выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема частично раскрыта, по содержанию презентации есть замечания, бакалавр ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

*неудовлетворительно*: бакалавр не подготовил презентацию или подготовил презентацию, не отвечающую требованиям, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль)**

1. Общее устройство автомобиля
2. Назначение и типы трансмиссий. Понятие о колесной формуле.
3. Назначение, основное устройство и типы сцеплений
4. Назначение и типы коробок передач
5. Раздаточная коробка автомобиля. Назначение, устройство и работа.
6. Назначение и типы карданных передач, их расположение на автомобилях.
7. Назначение и типы главной передачи.
8. Назначение и типы дифференциалов, их краткая характеристика.
9. Передний ведущий мост, назначение
10. Рама автомобиля. Назначение, типы, устройство. Тягово-сцепное устройство.
11. Назначение и типы подвесок
12. Назначение и типы амортизаторов
13. Типы и элементы колес

14. Назначение и классификация шин
15. Устройство камерной и бескамерной шин, их сравнительная оценка.
16. Назначение и типы кузовов легковых автомобилей. Общее устройство кузова.
17. Назначение и типы рулевых механизмов
18. Гидроусилитель рулевого привода
19. Тормозная система. Назначение и типы тормозных систем.
20. Барабанно-колодочный тормозной механизм.
21. Дисковые тормозные механизмы. Назначение, типы, устройство и работа.
22. Стояночный тормоз автомобиля. Назначение, устройство и работа.
23. Назначение, устройство и работа компрессора
24. Электрооборудование автомобиля

#### **Контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль)**

1. Распределитель зажигания. Назначение, основной принцип действия.
2. Устройство кривошипно-шатунного механизма
3. Система смазки двигателя. Назначение устройство.
4. Система питания двигателя
5. Бензиновые и дизельные двигатели. Основные отличительные особенности.
6. Общие сведения о машинах для природообустройства и водоотведения краткая характеристика.
7. Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины Назначение и классификация
8. Машины и оборудование для земляных работ назначение
9. Дробильно сортировочные машины и установки.
10. Машины для бетонных и железобетонных работ
11. Машины и оборудование для свайных работ
12. Машины для строительства дорог.
13. Мелиоративные машины и оборудование
14. Ручные машины Назначение. Устройство.
15. Общие сведения о технической эксплуатации машин

#### **Практические задания (текущий контроль)**

1. Рассмотреть устройство кривошипно-шатунного механизма двигателя. Описать назначение основных деталей и их функцию, которую они выполняют в двигателе.
2. Рассмотреть устройство системы смазки двигателя двигателя. Описать работу и назначение основных деталей, их работу в процессе эксплуатации двигателя.
3. Изучить и подобрать комплекс машин для выполнения дорожно-строительных работ.

#### **Подготовка реферата, презентации (текущий контроль)**

##### *Темы:*

1. История создания двигателя внутреннего сгорания.
2. Автомобили мира и Российской Федерации.
3. Машины и оборудование для дорожно-строительных работ.
4. Машины и оборудование для свайных работ.
5. Дизельные двигатели.
6. Машины и оборудование для выполнении ручных работ в природообустройстве.
7. Оборудование для обработки почвы при выполнении работ при природообустройстве.
8. Мелиоративные машины и оборудование.
9. Машины и оборудование для бетонных работ.
10. Обслуживание машин и механизмов, используемых в природообустройстве.
11. Техника безопасности при обслуживании машин и механизмов.



#### 7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	отлично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся демонстрирует способность определять комплекс и основные параметры мероприятий по мелиорации земель различного назначения; способность принимать участие в проведении работ по эксплуатации мелиоративных систем.
Базовый	хорошо	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся на хорошем уровне демонстрирует способность определять комплекс и основные параметры мероприятий по мелиорации земель различного назначения; способность принимать участие в проведении работ по эксплуатации мелиоративных систем.
Пороговый	удовлетворительно	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся на низком уровне демонстрирует способность определять комплекс и основные параметры мероприятий по мелиорации земель различного назначения; способность принимать участие в проведении работ по эксплуатации мелиоративных систем.
Низкий	не удовлетворительно	Теоретическое содержание курса не освоено, 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. Обучающийся не демонстрирует способность определять комплекс и основные параметры мероприятий по мелиорации земель различного назначения; способность принимать участие в проведении работ по эксплуатации мелиоративных систем.

#### 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов и магистрантов.

В процессе изучения дисциплины «Машины и механизмы для природообустройства и водопользования» студентами направления 20.03.02 основными видами самостоятельной работы являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;

- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- написание реферата;
- подготовка презентации;
- подготовка к зачету, экзамену.

*Самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины и написание конспекта лекций* направлено на выработку умений и навыков грамотного изложения теории и практических вопросов в письменной форме в виде конспекта. Конспект представляет письменный текст, систематически, кратко, логично и связно передающий содержание лекции по определенному плану, предложенному преподавателем или разработанному самостоятельно.

*Самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины и написание конспекта лекций* направлено на выработку умений и навыков грамотного изложения теории и практических вопросов в письменной форме в виде конспекта. Конспект представляет письменный текст, систематически, кратко, логично и связно передающий содержание лекции по определенному плану, предложенному преподавателем или разработанному самостоятельно.

*Подготовка рефератов* по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование плана доклада или структуры реферата, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер.

*Подготовка презентаций* направлена на освоение и закрепление учебного материала. Подготовленная в PowerPoint презентация должна иллюстрировать доклад и быть удобной для восприятия. Презентация предполагает способность использовать мультимедийные технологии для краткого, логичного и аргументированного изложения учебного материала.

*Подготовка к зачету, экзамену* осуществляется в течение всего семестра и включает прочтение всех лекций, а также материалов, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету, экзамену. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Для каждого ответа формируется четкая логическая схема ответа на вопрос.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- при проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.
- практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, либо в учебной аудитории.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами, ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лек-

ция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ".

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **Требования к аудиториям**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Переносное демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор). Учебная мебель
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет, электронную информационную образовательную среду университета.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Раздаточный материал. Переносное демонстрационное оборудование (мультимедийные проекторы, экраны, ноутбуки). Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Места для хранения оборудования.