

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова»**


ФАКУЛЬТЕТ: ИНЖЕНЕРНЫЙ

Кафедра «Технические системы и цифровой сервис»



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

"31" марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**«МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА И
ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

Направление подготовки - 20.03.02. «Природообустройство и водопользование»

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

Квалификация (степень) – *Бакалавр*

Форма обучения – очная, заочная

Махачкала, 2022 г.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 160 от 06.03.2015 г.

Составитель: Магарамов Б.Г., к.с.х.н., доцент



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Технические системы и цифровой сервис», протокол № 9 от «14» марта 2022 г.

Заведующий кафедрой, доцент Ч.М. Мутуев



Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерного факультета, протокол № 9 от «21» марта 2022 г.

Председатель методической
комиссии факультета



И.И. Кузнецова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	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 с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	7
5. Содержание дисциплины.....	8
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	8
5.2. Тематический план лекций.....	9
5.3. Тематический план практических (лабораторных, семинарских) занятий.....	10
5.4. Содержание разделов (модулей) дисциплины.....	11
6. Учебно-методического обеспечение самостоятельной работы.....	12
7. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.....	14
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	14
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций	17
7.3. Типовые контрольные задания.....	21
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков	22
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	23
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	24
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	25
11. Информационные технологии и программное обеспечение.....	27
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса.....	28
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	29
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	30

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: - формирование у студентов комплекса основных сведений, базовых понятий и знаний о средствах механизации работ в области природообустройства и водопользования, а также отработка умений их эффективного выбора и использования в процессе производства работ.

Задачами являются:

- уяснение основной концепции машин и оборудования природообустройства и водопользования и понять функциональное назначение каждой из составляющих любую машину или оборудование частей;
- изучение общего устройства 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;
- научиться обоснованно осуществлять выбор наиболее эффективных средств механизации для выполнения отдельных видов работ в природообустройстве и водопользовании;

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

Процесс изучения дисциплины «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования» направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенций (или ее части) обучающийся должен:		
			Знать	Уметь	Владеть

		ия компетенций			
ОПК-1	-способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	Раздел 1 Сведения о машинах для природообустройства и водоотведения Раздел 2 Машины для бетонных и железобетонных работ	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;	производить оценку производительности машин и механизмов, используемых в природообустройстве; - различать основные типы машин природообустройства и водопользования, их рабочие органы, основное и вспомогательное оборудование;	Владеть методами выбора машин и оборудования природообустройства и водопользования для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения, параметрами и конструктивными особенностями
ОПК-3	способность обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов	Раздел 1 Сведения о машинах для природообустройства и водоотведения Раздел 2 Машины для бетонных и железобетонных работ	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;	производить оценку производительности машин и механизмов, используемых в природообустройстве; - различать основные типы машин природообустройства и водопользования, их рабочие органы, основное и вспомогательное оборудование	Владеть методами выбора машин и оборудования природообустройства и водопользования для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения, параметрами и конструктивными особенностями.
ПК-4	способность оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных	Раздел 1 Сведения о машинах для природообустройства и водоотведения Раздел 2 Машины для бетонных и железобетонных работ	общее устройство и принципы работы основных типов машин и оборудования для природообустройства и водопользования; - область их применения;	различать основные типы машин природообустройства и водопользования, их рабочие органы, основное и вспомогательное оборудование; - проводить	Владеть методами выбора машин и оборудования природообустройства и водопользования для производства отдельных видов работ, в соответствии с

	параметров природных и технологических процессов		- преимущества и недостатки основных типов машин в соответствии с принятой классификацией;	анализ и на его основе формулировать преимущества и недостатки машин природообустройства и водопользования, их применимость в тех или иных условиях производств	областью их применения, параметрами и конструктивными особенностями
ПК-6	способность участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством	Раздел 1 Сведения о машинах для природообустройства и водоотведения Раздел 2 Машины для бетонных и железобетонных работ	общее устройство и принципы работы основных типов машин и оборудования для природообустройства и водопользования ; -необходимый набор технических показателей, дающих возможность оценить технологические возможности машин и оборудования	проводить анализ и на его основе формулировать преимущества и недостатки машин природообустройства и водопользования, их применимость в тех или иных условиях производств	Владеть методами выбора машин и оборудования природообустройства и водопользования для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения, параметрами и конструктивными особенностями

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части согласно ФГОС ВО Б1.В.07.

Данная дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин -математика; физика; гидравлика; механика; сельскохозяйственные машины; мелиоративные машины; управление качеством мелиоративных работ. В свою очередь дисциплина «Машины и оборудование для природообустройства и

водопользования» является базовой для изучения последующих дисциплин: Мелиоративные гидротехнические сооружения; Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений; Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем; Насосы и насосные станции; Организация и технологии работ по природообустройству и водопользованию; ОСД: Инженерные конструкции; Комплексная мелиорация земель в аридной зоне; Гидравлика каналов.

**Разделы дисциплины и междисциплинарные связи
с последующими дисциплинами.**

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечивающих дисциплин.	
		1	2
1	Мелиоративные гидротехнические сооружения	+	+
2	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений	+	+
3	Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем.	+	+
3	Насосы и насосные станции	+	+
4	Организация и технологии работ по природообустройству и водопользованию	+	+
5	ОСД: Инженерные конструкции	+	+
6	Комплексная мелиорация земель в аридной зоне	+	+
7	Гидравлика каналов	+	+

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Общая трудоемкость дисциплины	108 3	108 3
Аудиторные занятия	50(12*)	50 (12*)
Лекции	16(4*)	16 (4*)
Практические занятия (ПЗ)	34(8*)	34 (8*)
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа,(СРС), в т. ч.	58	58
подготовка к практическим занятиям	20	20
подготовка к текущему контролю	10	10
самостоятельное изучение тем	28	28
Промежуточная аттестация	зачет	зачет

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		4
Общая трудоемкость дисциплины	108 3	108 3
Аудиторные занятия	14(2*)	14 (2*)
Лекции	6	6
Практические занятия (ПЗ)	8(2*)	8 (2*)
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа (СРС), в т. ч.:	94	94
подготовка к практическим занятиям	30	30
подготовка к текущему контролю	34	34
самостоятельное изучение тем	30	30
Промежуточная аттестация	Зачет	Зачет

(*)-Занятия, проводимые в интерактивных формах.

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов дисциплины		Виды учебной работы	СРС, час
----------	--------------------------------	--	---------------------------	-------------

		Всего	Лек, час	ПЗ, час	ЛЗ	
1	Раздел 1 Погрузочно-разгрузочные машины	47(6)*	8(2)*	14(4)*	-	25
5	Раздел 2 Машины для бетонных и железобетонных работ	61(6)*	8(2)*	20(4)*	-	33
	ИТОГО	108 (12*)	16(4)*	34(8)*		58

Заочная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов дисциплины	Всего	Виды			СРС, час
			Лек, час	ПЗ, час	ЛЗ	
1	Раздел 1 Погрузочно-разгрузочные машины	25(2)*	2 (2*)	4	-	19
2	Раздел 2 Машины для бетонных и железобетонных работ	83(2)*	4	4(2)*	-	75
	Всего	108(4)*	6(2*)	8(2)*		94

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

№ пп	Тема лекций	Количество часов
1	Раздел 1 Погрузочно-разгрузочные машины Основные составные части машины, их назначение и краткая характеристика.	2
2	Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины.	2
3	Машины и оборудование для земляных работ.	2
4	Дробильно-сортировочные машины и установки.	2(2*)

5	Раздел 2 Машины для бетонных и железобетонных работ. Машин для приготовления, транспортирования и укладки бетонных смесей	1
6	Ручные машины. Машины и оборудование для свайных работ .	2
7	Общие сведения о дорожных машинах Машины для строительства дорог.	1
8	Мелиоративные машины и оборудование. Оценка их технологических возможностей, главным образом качества их работы.	2(2*)
9	Общие сведения о технической эксплуатации. Система планово- предупредительного технического обслуживания и ремонта.	2
	Всего	16(4*)

Заочная форма обучения

№ пп	Наименование разделов и тем	Количество часов
1	Раздел 1. Погрузочно- разгрузочные машины. Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины. Машины и оборудование для земляных работ Дробильно-сортировочные машины и установки	2(2*)
2	Раздел 2. Машины для бетонных и железобетонных работ. Машин для приготовления, транспортирования и укладки бетонных смесей Ручные машины. Машины и оборудование для свайных работ	2
3	Общие сведения о дорожных машинах Машины для строительства дорог. Мелиоративные машины и оборудование Понятие о системе планово - предупредительного технического обслуживания и ремонта. Техника безопасности при эксплуатации машин	2
	Всего	6(2*)

5.3. Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Примерный перечень практических занятий	Количество часов
1	Раздел 1. Погрузочно- разгрузочные машины. Основные понятия о машинах их классификация, требования, предъявляемые к машинам	2(2*)
2	Преимущества и недостатки различных машин для природообустройства и водопользования. Технологические возможности машин и оборудования. Технические показатели	4
3	Машины и оборудование для земляных работ. Общие сведения о машинах и оборудовании для земляных работ.	4
4	Основные сведения о конструкции машин для дробления и для сортировки каменных материалов.	4(2*)
5	Раздел 2 Машины для бетонных и железобетонных работ Назначение, классификация машины для бетонных и железобетонных работ и устройство машин для приготовления, транспортирования и укладки бетонных смесей.	4(2*)
6	Ручные машины. Машины и оборудование для свайных работ Классификация машины и оборудование для свайных работ. Основные сведения о копрах и устройствах для погружения свай в грунт.	4
7	Машины для строительства дорог. Оборудование для ухода за дорогами. Краткие характеристики машин. Принципы их устройства и работы. Оценка производительности.	4
8	Мелиоративные машины и оборудование. Мелиоративные машины и оборудования . Оценка их технологических возможностей, главным образом качества их работы.	4(2*)
9	Общие сведения о технической эксплуатации машин. Общее понятие о надежности машин. Понятие о системе планово - предупредительного технического обслуживания и ремонта.	4
	Всего	34(8*)

Заочная форма обучения

№ п/п	Примерный перечень практических занятий	Количество часов
1	Раздел 1 Погрузочно- разгрузочные машины. Погрузочно- разгрузочные машины. Устройство и принцип работы.. Преимущества и недостатки различных машин для природообустройства и водопользования.	2
2	Машины и оборудование для земляных работ. Оценка производительности машин. Конструкции машин для дробления и для сортировки каменных материалов.	2(2*)
3	Раздел 2 Машины для бетонных и железобетонных работ Ручные машины. Машины и оборудование для свайных работ. Общие сведения об устройстве основных типов ручных машин.. \	2
4	Машины для строительства дорог. Оборудование для ухода за дорогами. Мелиоративные машины и оборудования. Оценка их технологических возможностей, главным образом качества их работы.	2
	Всего	8(2*)

Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1	Раздел 1. Погрузочно-разгрузочные машины	<p>Общие сведения о машинах для природообустройства и водоотведения. Основные составные части машины, их назначение и краткая характеристика. Основные эксплуатационные и технические характеристики машин. Общая классификация.</p> <p>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. 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 машин. Основные сведения о конструкции машин для дробления и для сортировки каменных материалов.</p>	ОПК-1 ОПК-3 ПК-4 ПК-6
2	Раздел 2 Машины для бетонных и железобетонных работ	<p>Машины для бетонных и железобетонных работ Назначение, классификация машины для бетонных и железобетонных работ и устройство машин для приготовления, транспортирования и укладки бетонных смесей.</p> <p>Ручные машины. Машины и оборудование для свайных работ Общие сведения об устройстве основных типов ручных машин Назначение. Классификация машины и оборудование для свайных работ. Основные сведения о копрах и устройствах для погружения свай в грунт.</p> <p>Машины для строительства дорог. Оборудование для ухода за дорогами. Краткие характеристики машин. Принципы их устройства и работы. Оценка производительности.</p> <p>Мелиоративные машины и оборудование. Мелиоративные машины и оборудования . Краткая характеристика мелиоративных машин по их видам и типам. Оценка их технологических возможностей, главным образом качества их работы. Оценка производительности.</p> <p>Общие сведения о технической эксплуатации машин. Общее понятие о надежности машин. Понятие о системе планово - предупредительного технического обслуживания и ремонта.</p>	ОПК-1 ОПК-3 ПК-4 ПК-6

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

п/п	Тематика самостоятельной	Колич	Рекомендуемые источники
-----	--------------------------	-------	-------------------------

	работы	ество часов	информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Раздел 1. Погрузочно-разгрузочные машины Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины.	4/4	1	1	1-6
2	Машины и оборудование для земляных работ.	4/4	1	1	1-7
3	Дробильно-сортировочные машины и установки.	4/4	1	1	1-7
4	Раздел 2 Машины для бетонных и железобетонных работ.	4/4	1	1	1-7
5	Ручные машины.	2/4	1	1	1-7
6	Машины и оборудование для свайных работ.	2/2	1	1	1-7
7	Общие сведения о дорожных машинах.	2/2	1	1	1-7
8	Мелиоративные машины и оборудование.	4/4	1	1	1-7
9	Общие сведения о технической эксплуатации машин.	2/2	1	1	1-7
	Подготовка к практическим занятиям	20/30	1	1	1-7
	Подготовка к текущему контролю	10/34	1	1	1-7
	Всего	58/94			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы

1. Цыпляев, А. Н. Машины и оборудование для природообустройства и водопользования [Текст] : учебное пособие для вузов, допущ. МСХ РФ для студ. высш. аграрных учеб. заведений по направ. "Природообустройство и водопользование". - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017. -

2. Кузнецов, Е.В. Сельскохозяйственный мелиоративный комплекс для устойчивого развития агроландшафтов /учеб. пособие / Е.В. Кузнецов, А.Е.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манеры прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию смысла. Без понимания смысла, прочитанную информацию трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги

по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

Самостоятельная работа студентов по изучению отдельных тем дисциплины включает поиск учебных пособий по данному материалу, проработку и анализ теоретического материала, самоконтроль знаний по данной теме с помощью контрольных вопросов и заданий.

7. Фонды оценочных средств

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

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ОПК-1- способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	
1(1)	Химия
1(1)	Почвенно- техногенные комплексы
1,2(1,2)	Физика
2(1)	Гидрогеология и основы геологии
2(1)	Основы строительного дела: материаловедение и технология конструкционных материалов
2(1)	Почвоведение
2(1)	Почвоведение
3(2)	Безопасность жизнедеятельности
4(2)	Гидрология, климатология и метеорология
4(2)	Основы инженерных изысканий
4(2)	Управление мелиоративной техникой
4(2)	Гидрология, климатология и метеорология
5(3)	Правоведение
5(3)	Экология
5(3)	Природопользование
5(3)	Ландшафтоведение
5(3)	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
6(3)	Основы строительного дела: инженерная геодезия
6(3)	Основы строительного дела: инженерные конструкции
6(3)	Основы строительного дела: механика грунтов, основания и фундаменты
6(3)	Мелиоративно- гидротехнические сооружения
6(3)	Лесомелиорация
6(3)	Комплексная мелиорация земель в аридной зоне
6(3)	Научно- исследовательская работа
6,7(3,4)	Мелиорация земель
7(4)	Охрана земель
7(4)	Насосы и насосные станции
7(4)	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию

8(4)	Гидравлика каналов
8(4)	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
8(4)	Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем
7(4)	Нанотехнологии и наноматериалы
7(4)	Испытание мелиоративной техники
8(4)	Топливо и смазочные материалы
8(4)	Топливозаправочные комплексы и нефтесклады
8(4)	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель
8(4)	Культуртехнические мелиорации
8(4)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков. В том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности
8(4)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-3- способность обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов	
2(1)	Гидрология, климатология и метеорология
2(1)	Технологическая в мастерских
4(2)	Комплексное использование водных ресурсов
4(2)	Управление качеством мелиоративных работ
4(2)	Мелиоративные машины
4(2)	Сельскохозяйственные машины
4(2)	Управление мелиоративной техникой
5(3)	Ландшафтоведение
5(3)	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
6,7(3,4)	Мелиорация земель
6(3)	Мелиоративное земледелие
6(3)	Климатические мелиорации
6(3)	Химическая мелиорация
6(3)	Мелиорация воды
6(3)	Научно- исследовательская работа
6(3)	Технологическая практика
8(4)	Орошаемое земледелие
8(4)	Преддипломная практика
8(4)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-4-способность оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов	
3(2)	Гидравлика
4(2)	Основы инженерных изысканий
4(2)	Гидрология, климатология и метеорология
4(2)	Мелиоративные машины
4(2)	Сельскохозяйственные машины
4(2)	Управление мелиоративной техникой
4(2)	Гидрология, климатология и метеорология
4(2)	Природно- техногенные комплексы
5(3)	Метрология, сертификация и стандартизация
5(3)	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
6(3)	Технологическая практика

6,7(3,4)	Мелиорация земель
7(4)	Насосы и насосные станции
8(4)	Гидравлика каналов
8(4)	Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем
8(4)	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель
8(4)	Культуртехническая мелиорация
8(4)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-6-способность участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством	
4(2)	Управление качеством мелиоративных работ
5(3)	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
6(3)	Научно- исследовательская работа
7(4)	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
8(4)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатель и	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ОПК-1- способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности				
Знания	Не знает общее устройство и принципы работы основных типов машин и оборудования для природообустройства и водопользования	Знает общее устройство и принципы работы основных типов машин и оборудования для природообустройства и водопользования с существенными ошибками	Знает общее устройство и принципы работы основных типов машин и оборудования для природообустройства и водопользования с несущественным и ошибками	Знает общее устройство и принципы работы основных типов машин и оборудования для природообустройства и водопользования на высоком уровне
Умения	Не умеет производить оценку производительности машин и механизмов, используемых в природообустройстве	Умеет производить оценку производительности машин и механизмов, используемых в природообустройстве	Умеет производить оценку производительности машин и механизмов, используемых в природообустройстве	Умеет производить оценку производительности машин и механизмов, используемых в природообустройстве в полном

		тве на низком уровне.	достаточном объеме	объеме
Навыки	Не владеет методами выбора машин и оборудования природообустройства и водопользования для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения, параметрами и конструктивными особенностями	Владеет методами выбора машин и оборудования природообустройства и водопользования для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения, параметрами и конструктивными особенностями на низком уровне	Владеет методами выбора машин и оборудования природообустройства и водопользования для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения, параметрами и конструктивным и особенностями в достаточном объеме	Владеет методами выбора машин и оборудования природообустройства и водопользования для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения, параметрами и конструктивным и особенностями в полном объеме
ОПК-3 - способность соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования				
Знания	Не знает область применения основных типов машин и оборудования для природообустройства и водопользования	Знает область применения основных типов машин и оборудования для природообустройства и водопользования с существенными ошибками	Знает область применения основных типов машин и оборудования для природообустройства и водопользования с несущественным и ошибками.	Знает область применения основных типов машин и оборудования для природообустройства и водопользования на высоком уровне
Умения	Не умеет различать основные типы машин природообустройства и водопользования, их рабочие органы, основное и вспомогательное оборудование	Умеет различать основные типы машин природообустройства и водопользования, их рабочие органы, основное и вспомогательное оборудование с существенными затруднениями	Умеет различать основные типы машин природообустройства и водопользования, их рабочие органы, основное и вспомогательное оборудование с некоторыми затруднениями.	Умеет достаточно хорошо может различать основные типы машин природообустройства и водопользования, их рабочие органы, основное и вспомогательное оборудование
Навыки	Не владеет методами выбора машин и оборудования	Владеет методами выбора машин и оборудования природообустройства	Владеет методами выбора машин и оборудования	Достаточно хорошо владеет выбором машин и оборудования

	природообустройство и водопользования для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения, параметрами и конструктивными особенностями	тва и водопользования для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения, параметрами и конструктивными особенностями на низком уровне	природообустройства и водопользования для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения, параметрами и конструктивным и особенностями в достаточном объеме	природообустройства и водопользования для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения, параметрами и конструктивным и особенностями
ПК-4- способность оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов				
знать	Не знает преимущества и недостатки основных типов маши в соответствии с принятой классификацией	Знает преимущества и недостатки основных типов маши в соответствии с принятой классификацией	Знает преимущества и недостатки основных типов маши в соответствии с принятой классификацией	Знает преимущества и недостатки основных типов маши в соответствии с принятой классификацией
уметь	выполнять технические и технологические расчеты использования машин и оборудования природообустройства и водопользования;	выполнять технические и технологические расчеты использования машин и оборудования природообустройства и водопользования на низком уровне	выполнять технические и технологические расчеты использования машин и оборудования природообустройства и водопользования с некоторыми затруднениями.	выполнять технические и технологические расчеты использования машин и оборудования природообустройства и водопользования с полным объеме.
владеть	Не владеет методами выбора машин и оборудования природообустройства и водопользования для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения, параметрами и	владеет методами выбора машин и оборудования природообустройства и водопользования для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения, параметрами и конструктивными	владеет методами выбора машин и оборудования природообустройства и водопользования для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения,	владеет методами выбора машин и оборудования природообустройства и водопользования для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения,

	конструктивными особенностями	особенностями на низком уровне	параметрами и конструктивным и особенностями с некоторыми затруднениями	параметрами и конструктивным и особенностями в полном объеме
ПК-6- способность участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем и качеством				
знать	Не знает необходимый набор технических показателей, дающих возможность оценить технологические возможности машин и оборудования.	Знает необходимый набор технических показателей, дающих возможность оценить технологические возможности машин и оборудования на низком уровне	Знает необходимый набор технических показателей, дающих возможность оценить технологические возможности машин и оборудования с некоторыми затруднениями	Знает необходимый набор технических показателей, дающих возможность оценить технологические возможности машин и оборудования в полном объеме
уметь	Не умеет проводить анализ и на его основе формулировать преимущества и недостатки машин природообустройства и водопользования, их применимость в тех или иных условиях производства работ	Умеет проводить анализ и на его основе формулировать преимущества и недостатки машин природообустройства и водопользования, их применимость в тех или иных условиях производства работ на низком уровне	Умеет проводить анализ и на его основе формулировать преимущества и недостатки машин природообустройства и водопользования, их применимость в тех или иных условиях производства работ с некоторыми затруднениями	Умеет проводить анализ и на его основе формулировать преимущества и недостатки машин природообустройства и водопользования, их применимость в тех или иных условиях производства работ в полном объеме
владеть	Не владеет методами выбора машин и оборудования природообустройства и водопользования для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения, параметрами и	Владеет методами выбора машин и оборудования природообустройства и водопользования для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения, параметрами и конструктивными	Владеет методами выбора машин и оборудования природообустройства и водопользования для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения,	Владеет методами выбора машин и оборудования природообустройства и водопользования для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения,

	конструктивными особенностями	особенностями на низком уровне	параметрами и конструктивным и особенностями с некоторыми затруднениями	параметрами и конструктивным и особенностями в полном объеме
--	-------------------------------	--------------------------------	---	--

7.3. Типовые контрольные задания

Тестовые задания

Раздел 1 Погрузочно- разгрузочные машины

1. Система тел, предназначенная для передачи и преобразования движения одного или нескольких тел в требуемые движения других твердых тел – это

- машина
- *механизм
- деталь

1. 2. Ходовое оборудование характеризуется хорошим сцеплением с грунтом, высокой тяговой способностью, большой опорной поверхностью, низким удельным давлением на грунт

- *гусеничное
- колесное
- шагающее

2. 3. Какие из разновидностей машин подразделяются на технологические и транспортные

- * рабочие
- информационные
- транспортные

1. 4. Машины периодического действия подразделяются на

- погрузчики, конвейеры и специальные устройства
- *погрузчики, краны, специальные устройства и установки
- бункеры, краны и специальные установки

5. Укажите верные виды производительности строительных машин
 - *техническая; эксплуатационная
 - теоретическая; ситуационная; поточная
 - эксплуатационная; ситуационная; поточная
6. Укажите существующие колесные формулы тракторов
 - 4×3; 4×6
 - *4×2; 4×4
 - 4×1; 4×3
7. К автомобилям специального назначения не относятся
 - *автоцементовозы; битумовозы
 - битумовозы; скреперы
 - скреперы; автомобильные тягачи
8. Главным параметром одноковшовых фронтальных погрузчиков является
 - *грузоподъемность
 - производительность
 - масса
9. Отметьте верные марки одноковшовых экскаваторов
 - *ЭО-2621
 - ЭП-2621
 - ПБ-1
10. Укажите не применяющееся с механическими экскаваторами рабочее оборудование
 - драглайн
 - гидравлический грейфер
 - *крановое оборудование
11. Главным параметром экскаваторов непрерывного действия является
 - емкость ковшей
 - производительность
 - *глубина копания
12. К землеройно-транспортным машинам относятся
 - *бульдозеры, скреперы
 - грейдеры, автогрейдеры, грейдер-элеваторы
 - грунтоуплотняющие машины
13. Главным параметром скрепера является
 - производительность
 - масса
 - емкость ковша
14. К оборудованию для гидромеханизации относятся
 - гидротрансформаторы; гидроэлеваторы
 - *гидромониторы; гидроэлеваторы
 - грунтовые насосы; гидротрансформаторы
15. Укажите марки дальнеструйных дождевальнх агрегата
 - *ДДА-100МА -ДД-50 -КСИД-10

Раздел 2 Машины для бетонных и железобетонных работ

1. По принципу действия различают погрузчики
 - *циклического и непрерывного действия
 - для искусственных грузов
 - разгрузочно- штабелевая машина и универсальный самоходный погрузчик
2. Какие конвейера используют для транспортировки горячих, остро ребристых, кусковых и искусственных материалов
 - ленточные
 - * пластинчатые
 - винтовые
3. Аэрожелоба широко применяют в
 - тракторах
 - бетономешалках
 - * автоцементовозах
4. Машины периодического действия подразделяются на
 - *погрузчики, краны, специальные устройства и установки
 - бункеры, краны и специальные установки
 - конвейеры, элеваторы и устройства
5. Автомобильный транспорт специализированных видов для доставки готовой бетонной смеси
 - автосамосвалы и бортовые машины
 - конвейеры
 - *автобетоносмесители и автобетоновозы
6. Транспорт всех видов доставляют бетонные смеси
 - жесткие
 - подвижные
 - *сухие в мешках и пакетах
7. Транспортное средство, позволяющее осуществлять порционную выгрузку бетонной смеси
 - Автосамосвал
 - *автобетоносмеситель
 - бортовая машина
8. Автобетоносмесители на специальном шасси повышенной проходимости для укладки бетонной смеси в опалубку могут быть оснащены
 - отбойным молотком
 - спускным желобом или ленточным конвейером
 - *сиреной

9. Специализированный транспорт для перевозки бетонных смесей с кузовом углубленной обтекаемой формы, крышкой на загрузочной части и затвором у выгрузочного отверстия

- Автосамосвалы
- автобетононасосы
- *автобетоновозы

9. К числу технологических недостатков и неудобств при перевозке бетонных смесей автосамосвалами относятся

- универсальность
- *незащищенность смеси от неблагоприятных метеорологических факторов
- мобильность

10. Выгрузка бетонных смесей на землю

- допускается только для жестких смесей
- допускается только для литых смесей
- * не допускается

11. К мелиоративным машинам относятся

- *машины для прокладки открытых каналов
- машины для бетонных работ
- грейдеры и автогрейдеры

12. Укажите рабочие органы каналоочистителей, не относящиеся к активным

- ротационные
- одноковшовые
- *плужные

13. Укажите не существующий вид технического обслуживания мелиоративных и строительных машин

- ТО-1;ТО-2; СТО
- ТО-2; ЕТО; ТО-3
- * ТО-4

15. Что меняется со временем в машины, которая находится в эксплуатации и выполняет работу

- вес машины
- *показатели технического состояния
- тяговое усилия

Контрольные вопросы для индивидуального задания:

1. Основные показатели машин: конструктивные, эксплуатационные, комплексные
2. Транспортные машины, их классификация и назначение
3. Транспортирующие машины. Ленточный конвейер, его схема и устройства
4. Ковшовый конвейер, его схема и устройства.
5. Самотечные устройства, их схема и устройство.

6. Подъемники. Классификация, схемы, устройство
7. Трубоукладчик, его схема и работа.
8. Автогрейдер, его схема, назначение, выбор.
9. Экскаваторы, их классификация. Одноковшовый экскаватор с механическим приводом, схема и работа.
10. Машины для разработки мерзлых грунтов, схемы, работа, выбор

Вопросы для промежуточной аттестации

Утверждаю:

Зав. кафедрой

Вопросы к зачету

1. Общие сведения о строительных машинах, их классификация и обозначение типа.
2. Основные показатели машин: конструктивные, эксплуатационные, комплексные.
3. Производительность машин циклического и непрерывного действия: конструктивная, техническая, эксплуатационная.
4. Структурные части машин. Разновидности их конструкций и назначения.
5. Транспортные машины, их классификация и назначение.
6. Выбор транспортной машины по грузоподъемности, производительности и тяговой силе.
7. Транспортирующие машины. Ленточный конвейер, его схема и устройства.
8. Ленточный конвейер, его схема и устройства.
9. Ковшовый конвейер, его схема и устройства.
10. Скребковый конвейер, его схема и устройство.
11. Виброконвейеры, их схемы и устройство.
12. Пневмоконвейеры, их схемы и устройство.
13. Самотечные устройства, их схема и устройство.
14. Бункеры, затворы, питатели, их схема и устройство.
15. Лебедки: барабанная с ручным приводом, электрореверсивная, их схема и

устройство.

16. Подъемники. Классификация, схемы, устройство.
17. Краны, их классификация, основные параметры, выбор крана.
18. Рабочие органы крана: крюк, траверсы, захваты, бадья. Их схемы,
19. устройство, выбор.
20. Грейфер, его схема и устройство.
21. Легкий передвижной кран, его схема и работа.
22. 21.Схема, устройства и работа мачтово-стрелового крана.
22. Схема, устройства и работа гусеничного крана.
23. Схема, устройства и работа кабельного крана.
24. Схема, устройства и работа башенного крана.
25. Схема, устройства и работа мачтового крана.
26. Схема, устройства и работа мостового крана.
27. Схема, устройства и работа козлового крана.
28. Трубоукладчик, его схема и работа.
29. Классификация машин для земляных работ. Бульдозеры, их схема, работа,
30. выбор.
31. Рыхлители и кусторез, их схема и работа.
32. Автогрейдер, его схема, назначение, выбор.
33. Грейдер-элеватор, его схема и работа.
34. Скрепер, его схема, работа, выбор.
35. Экскаваторы, их классификация. Одноковшовый экскаватор с
36. механическим приводом, схема и работа.
37. Экскаватор гидравлический с прямой и обратной лопатой, схема и работа.
38. Экскаватор с драглайном, схема и работа.
39. Многоковшовый экскаватор, его схема и работа.
40. Гидромонитор, его схема и работа.
41. Землесосная установка, её схема и работа.
42. Бурильная машина, с вертикальным бурением, ее схема и работа.
43. Способы и машины для бестраншейной разработки грунта, схемы.
44. Машины для разработки мерзлых грунтов, схемы, работа, выбор.
45. Схема, устройство и работа копровой установки.

46. Схема, устройство и работа дизель-молота.
47. Схема и работа вибропогружателей свай.
48. Шнековая и конусная дробилки, схема и работа.
49. Валковая и роторная дробилки, схема и работа.
50. Машины для сортировки материалов: неподвижные, барабанные эксцентрикковые, инерционные. Их схемы и работа.
51. Машины для промывки: неподвижная, барабанная, лопасная, драговая. Их схемы и работа.
52. Гравитационный бетоносмеситель, его схема и работа.
53. Автобетоносмеситель, его схема и работа.
54. Шланговый и поршневой бетононасосы, их схема и работа.
55. Пневматический бетононасос и диафрагмовый растворонасос, их схема и работа.

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Вопросы, выносимые на зачет, доводятся до сведения студентов не позднее, чем за месяц до сдачи зачета.

В процессе оценивания рассматриваются знания и умения студента по выполненным заданиям. Оценивается: качество выполненных работ, наличие всех заданий и полнота их выполнения. Зачет проводится ведущим преподавателем.

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и, по существу, излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту. Показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

Критерии оценки ответов на зачете

Оценки «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе учебы.

Оценка «незачтено» выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что

свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Цыпляев, А. Н. Машины и оборудование для природообустройства и водопользования: учебное пособие для вузов, допущ. МСХ РФ для студ. высш. аграрных учеб. заведений по направ. "Природообустройство и водопользование". - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017 г.

Дополнительная литература

1. Кузнецов, Е.В. Сельскохозяйственный мелиоративный комплекс для устойчивого развития агроландшафтов: учеб. пособие / Е.В. Кузнецов, А.Е. Хаджиди — Санкт-Петербург: Лань, 2018 г <https://e.lanbook.com/book/104862>

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

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000.
<http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова. <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>
7. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельхозназначения АПК (СДМЗ АПК)- <http://sdmz.gvc.ru>

	Наименование электронно- библиотечной системы (ЭБС)	Принадле жность	Адрес сайта	Наименование организации- владельца, реквизиты договора на использование
--	--	--------------------	-------------	--

1.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 115 от 17.03.2020 г. с 15.04.2020 г. до 14.04.2021 г.
2.	Доступ к коллекции «Единая профессиональная база для аграрных вузов «Издательство Лань» ЭБС Лань по направления: Инженерно-технические науки	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 80/22 от 22.03.2022 г. с 15.04.2022 г. до 15.04.2023 г.
3.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент-Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 47 от 20.01.2020 с 01.02.2020 г. до 01.02.2021 г.
4.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. Без ограничения времени.
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013 г. Без ограничения времени
6.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017 г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
7.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 195 от 16.12.2021 г С 18.02.2022 по 17.02.2023 г.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по

программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов занятия, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к практическим занятиям. Для этого необходимо, как минимум, прочесть конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. Ценность выступления студента на занятии возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание материала, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к

лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Методические рекомендации по подготовке к зачету.

Готовиться к зачету необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем кафедры. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если вы сможете ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед зачетом за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке необходимо выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на обзорных лекциях и консультациях. Нельзя ограничивать подготовку к зачету простым повторением изученного материала. Необходимо углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

-методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

-перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение

(лицензионное и свободно распространяемое),

используемое в учебном процессе

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, Power Point)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe In Design	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

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

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум.

Наличие компьютера, телевизора, оборудование для проведения практических занятий

Для проведения практических занятий имеется специализированная лаборатория, оборудованная стендами, обеспечивающими проведение предусмотренных в программе практических работ. Имеется компьютерный класс.

Для исследования электрических схем и устройств при выполнении индивидуальных занятий на практических занятиях, а также текущего и рубежного контроля уровня освоения знаний имеется компьютерный класс на базе процессоров Pentium., обучающие программы, ПЭВМ, комплект плакатов по разделам дисциплин.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- зачет/ проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____ М.Д. Мукайлов

«___» _____ 20__г.

В программу дисциплины

«МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

по направлению подготовки 20.03.02. «Природообустройство и водопользование»

вносятся следующие изменения:

.....;

.....;

.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ____ от _____ г.

Заведующий кафедрой

/ Мутуев Ч.М. / / _____ / / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

/ _____ / / _____ / / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

«___» _____ 20__г.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РПД

п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
...					