

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет  
имени М.М. Джембулатова»  
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра Сельскохозяйственные машины и ТКМ



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«МЕЛИОРАТИВНЫЕ МАШИНЫ»**

Направление подготовки - 20.03.02. «Природообустройство и водопользование»

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

Квалификация (степень) – *Бакалавр*

Форма обучения – очная, заочная

**Махачкала, 2023 г.**

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 685 от 26 мая 2020 г.

Разработчик:

Проф. кафедры

«Сельскохозяйственные машины и ТKM»



Шихсаидов Б.И.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Сельскохозяйственные машины и ТKM» «14» марта 2023 г. Протокол № 7.

Заведующий кафедрой



Шихсаидов Б.И.

Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерного факультета «21» марта 2023 г. Протокол № 7.

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.....	5
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....	6
5. Содержание дисциплины.....	6
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	6
5.2. Тематический план лекций.....	7
5.3. Тематический план практических занятий.....	8
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	8
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	13
7. Фонды оценочных средств.....	16
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	16
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....	16
7.3. Типовые контрольные задания.....	18
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков.....	28
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	30
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	30
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	31
11. Информационные технологии и программное обеспечение.....	35
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса.....	35
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	36
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	37

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель** дисциплины – формирование у студентов знаний по эффективному использованию мелиоративной техники, машин и оборудования выполнения мелиоративных работ.

**Задачи** дисциплины:

– освоение студентами машинных технологий и системы машин для освоения земель, корчевания, уборки камней, машин для устройства и содержания каналов, машин для устройства закрытого дренажа, полива и дождевания.

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

Процесс изучения дисциплины 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 компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
ИД-1ук-1	Знание и владение методами системного анализа, информационных технологий	Машины для агрохимической мелиорации; Машины культуртехнической мелиорации	устройство и технологический процесс мелиоративных машин и оборудования для выполнения мелиоративных работ	решать инженерные задачи с использованием основных законов механики и гидравлики; контролировать качество выполнения работ и управлять технологическими процессами мелиоративных машин; профессионально эксплуатировать машины и технологическое оборудование, выполнять монтаж и наладку машин	стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, навыками самостоятельной работы с мелиоративными машинами; пониманием социальной значимости своей будущей профессии; методами решения инженерных задачи с использованием основных законов механики и гидравлики; методами

				и установок, поддерживать оптимальные режимы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с объектами	проведения и оценки результатов измерений; готовностью к профессиональной эксплуатации мелиоративных машин
<b>ИД-2<sub>ук-1</sub></b>	Умение применять в практической деятельности для решения поставленных задач методы системного анализа, информационных технологий	Машины для гидротехнической мелиорации	необходимый набор технических показателей, дающих возможность оценить технологические возможности машин и оборудования	участвовать в проведении исследований рабочих и технологических процессов мелиоративных машин	готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин; готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований
<b>ИД-3<sub>ук-1</sub></b>	Способность к практическому анализу и оценке современных научных достижений	Машины для агрохимической мелиорации; Машины культуртехнической мелиорации; Машины для гидротехнической мелиорации	устройство и технологический процесс мелиоративных машин и оборудования для выполнения мелиоративных работ	проектировать технические средства и технологические процессы	готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства
<b>ИД-1<sub>пк-1</sub></b>	Знания и владение методами управления технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	Машины для агрохимической мелиорации; Машины культуртехнической мелиорации; Машины для гидротехнической мелиорации	устройство и технологический процесс мелиоративных машин и оборудования для выполнения мелиоративных работ	осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;	способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования
<b>ИД-2<sub>пк-1</sub></b>	Умение профессионально решать задачи,	Машины для агрохимической мелиорации;	устройство и технологический процесс мелиоративных	обрабатывать результаты	готовностью к обработке результатов

	связанные со строительством и эксплуатацией объектов природообустройства и водопользования	Машины культуртехнической мелиорации; Машины для гидротехнической мелиорации	машин и оборудования для выполнения мелиоративных работ	экспериментальных исследований;	экспериментальных исследований;
<b>ИД-1</b> пк-5	Уметь составлять план ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами, системами сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения	Машины для агрохимической мелиорации; Машины культуртехнической мелиорации; Машины для гидротехнической мелиорации	устройство и технологический процесс мелиоративных машин и оборудования для выполнения мелиоративных работ	выявлять и устранять неисправности в работе машин, а также подбирать машины для технологических операций возделывания и уборки сельскохозяйственных культур	навыками работы на сельскохозяйственных машинах, агрегатах и комплексах, их регулированием и настройкой на оптимальные режимы работы при изменяющихся условиях
<b>ИД-2</b> пк-5	Умение решать задачи, связанные с организацией ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными инженерными системами, системами сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения	Машины для агрохимической мелиорации; Машины культуртехнической мелиорации; Машины для гидротехнической мелиорации	устройство и технологический процесс мелиоративных машин и оборудования для выполнения мелиоративных работ	анализировать и обобщать результаты научно-исследовательских работ в целях технического и технологического совершенствования средств механизации сельскохозяйственного производства	навыками применения результатов научных исследований при техническом и технологическом совершенствовании средств механизации сельскохозяйственного производства
<b>ИД-3</b> пк-12	Способность решать задачи в области научных исследований по внедрению инновационной техники и	Машины для агрохимической мелиорации; Машины культуртехнической мелиорации	технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим	оценивать пригодность агроландшафтов для возделывания	методами системного подхода для решения поставленных задач.

	технологий, обеспечивающих повышение качества строительства и эксплуатации мелиоративных систем	Машины для гидротехнической мелиорации	условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории		
<b>ИД-1</b> пк-15	Знать и применять современные энергосберегающие технологии и оборудование в мелиоративных системах; современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи на мелиоративных системах	Машины для агрохимической мелиорации; Машины культуртехнической мелиорации; Машины для гидротехнической мелиорации	устройство и технологический процесс мелиоративных машин и оборудования для выполнения мелиоративных работ	выявлять наиболее перспективные направления технико-технологического совершенствования средств	Способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов
<b>ИД-2</b> пк-15	Использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Машины для агрохимической мелиорации; Машины культуртехнической мелиорации; Машины для гидротехнической мелиорации	устройство и технологический процесс мелиоративных машин и оборудования для выполнения мелиоративных работ	решать инженерные задачи с использованием основных законов механики и гидравлики;	готовностью к профессиональной эксплуатации мелиоративных машин
<b>ИД-3</b> пк-15	Способен участвовать в научных исследованиях в области природообустройства и	Машины для агрохимической мелиорации; Машины культуртехнической мелиорации;	устройство и технологический процесс мелиоративных машин и оборудования для выполнения	контролировать качество выполнения работ и управлять технологическими процессами	методами решения инженерных задач с использованием основных законов

	водопользования	Машины для гидротехнической мелиорации	мелиоративных работ	мелиоративных машин;	механики и гидравлики;
--	-----------------	--	---------------------	----------------------	------------------------

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.04 «Мелиоративные машины» относится к вариативной части дисциплин по выбору согласно ФГОС ВО.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: Почвоведение, Гидрогеология и основы геологии, Управление качеством мелиоративных работ, Основы земледелия.

#### Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин		
		1	2	3
1.	Природопользование	+	+	+
2.	Основы строительного дела: инженерная геодезия	+	+	+
3.	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования	+	+	+
4.	Мелиорация земель	+	+	+
5.	Рекультивация земель	+	+	+

### 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
		4
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
зачетные единицы	3	3
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
лекции	18	18
практические занятия (ПЗ)	36	36
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
подготовка к практическим занятиям	18	18
самостоятельное изучение тем	18	18
подготовка к текущему контролю	18	18
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Зачет</b>



## Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		3
<b>Общая трудоемкость:</b> часы	<b>108</b>	<b>108</b>
зачетные единицы	3	3
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>14 (4)*</b>	<b>14 (4)*</b>
лекции	6 (2)*	6 (2)*
практические занятия (ПЗ)	8 (2)*	8 (2)*
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</b>	<b>94</b>	<b>94</b>
подготовка к практическим занятиям	46	46
самостоятельное изучение тем	38	38
подготовка к текущему контролю	10	10
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Зачет</b>

( ) \* - занятия, проводимые в интерактивных формах

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

#### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ЛПЗ	
1.	Раздел 1. Машины для агрохимической мелиорации	42 (4)*	6 (2)*	12	18
2.	Раздел 2. Машины культуртехнической мелиорации	34 (4)*	6 (2)*	12	18
3.	Раздел 3. Машины для гидротехнической мелиорации	32	6	12	18
	<b>Всего</b>	<b>108 (8)*</b>	<b>18 (4)*</b>	<b>36</b>	<b>54</b>

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ЛПЗ	
1.	Раздел 1. Машины для агрохимической мелиорации	36(4)*	2 (2)*	2 (2)*	32
2.	Раздел 2. Машины культуртехнической мелиорации	34	2	2	30
3.	Раздел 3. Машины для гидротехнической мелиорации	38	2	4	32
	<b>Всего</b>	<b>108(4)*</b>	<b>6 (2)*</b>	<b>8 (2)*</b>	<b>94</b>

( ) \* - занятия, проводимые в интерактивных формах

### 5.2. Тематический план лекций

## Очная форма обучения

п/п	Темы лекций	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Машины для агрохимической мелиорации</b>		
1.	Машины и орудия для обработки почв, подверженных ветровой и водной эрозии	2 (2)*
2.	Машины для внесения извести и гипса	2
<b>Раздел 2. Машины культуртехнической мелиорации</b>		
3.	Машины для подготовительных работ и первичной обработки мелиорируемых земель	2 (2)*
4.	Общестроительные и машины для улучшения лугов и пастбищ	4
<b>Раздел 3. Машины для гидротехнической мелиорации</b>		
5.	Машины для устройства и содержания открытой и закрытой мелиоративной сети (для гидротехнической мелиорации)	4
6.	Оборудование для полива и орошения	4
<b>Всего</b>		<b>18 (4)*</b>

## Заочная форма обучения

п/п	Темы лекций	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Машины для агрохимической мелиорации</b>		
1.	Машины и орудия для обработки почв, подверженных ветровой и водной эрозии. Машины для внесения извести и гипса	2 (2)*
<b>Раздел 2. Машины культуртехнической мелиорации</b>		
2.	Машины для подготовительных работ и первичной обработки мелиорируемых земель. Общестроительные и машины для улучшения лугов и пастбищ	2
<b>Раздел 3. Машины для гидротехнической мелиорации</b>		
3.	Машины для устройства и содержания открытой и закрытой мелиоративной сети (для гидротехнической мелиорации). Оборудование для полива и орошения	2
<b>Всего</b>		<b>6 (2)*</b>

(\*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

## 5.3. Тематический план практических занятий

### Очная форма обучения

п/п	Темы занятий	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Машины для агрохимической мелиорации</b>		
1.	Машина ОПТ-3-5 для безотвальной обработки	6
2.	Культиваторы, плоскорезы, глубокорыхлители: КПГ-250; КПГ-2-150; КПП-2,2; КПШ-9; КПГ-2,2. Чизельные орудия: ПЧ-2,5(4,5); ПЧК-2,5(4,5); КЧП-5,4(7,2). Лункообразователи: ЛОД-10; ПЛДГ-5(10); ПРНТ-9000. Разбрасыватели пылевидных удобрений РУП-8(14); АРУП-8 (14).	6
<b>Раздел 2. Машины культуртехнической мелиорации</b>		
3.	Кусторезы, корчеватели, кустарниковые грабли. Погрузчики растительности и камнеуборочные машины.	6
4.	Машины для первичной обработки почвы. Машины для улучшения лугов и пастбищ.	6

п/п	Темы занятий	Кол-во часов
<b>Раздел 3. Машины для гидротехнической мелиорации</b>		
5.	Планировщики и выравниватели. Каналокопатели и Кротодренажные машины. Насосные станции, гидроподкормщики.	6
6.	Дождевальные машины. Насосные станции, гидроподкормщики.	6
<b>Всего</b>		<b>36</b>

#### Заочная форма обучения

п/п	Темы занятий	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Машины для агрохимической мелиорации</b>		
1.	Машина ОПТ-3-5 для безотвальной обработки. Культиваторы, плоскорезы, глубокорыхлители: КПГ-250; КПГ-2-150; КПП-2,2; КПШ-9; КПГ-2,2. Чизельные орудия: ПЧ-2,5(4,5); ПЧК-2,5(4,5); КЧП-5,4(7,2). Лункообразователи: ЛОД-10; ПЛДГ-5(10); ПРНТ-9000. Разбрасыватели пылевидных удобрений РУП-8(14); АРУП-8 (14).	2 (2)*
<b>Раздел 2. Машины культуртехнической мелиорации</b>		
2.	Кусторезы, корчеватели, кустарниковые грабли. Погрузчики растительности и камнеуборочные машины. Машины для первичной обработки почвы. Машины для улучшения лугов и пастбищ.	2
<b>Раздел 3. Машины для гидротехнической мелиорации</b>		
3.	Планировщики и выравниватели. Каналокопатели и Кротодренажные машины. Насосные станции, гидроподкормщики. Дождевальные машины. Насосные станции, гидроподкормщики.	4
<b>Всего</b>		<b>8 (2)*</b>

(\*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.	Машины для агрохимической мелиорации	<b>Машина ОПТ-3-5 для безотвальной обработки.</b> Культиваторы, плоскорезы, глубокорыхлители: КПГ-250; КПГ-2-150; КПП-2,2; КПШ-9; КПГ-2,2. <b>Чизельные орудия:</b> ПЧ-2,5(4,5); ПЧК-2,5(4,5); КЧП-5,4(7,2). Лункообразователи: ЛОД-10; ПЛДГ-5(10); ПРНТ-9000. Разбрасыватели пылевидных удобрений РУП-8(14); АРУП-8 (14).	ИД-1ук-1 ИД-2ук-1 ИД-3ук-1 ИД-1пк-1 ИД-2пк-1 ИД-1пк-5 ИД-2пк-5 ИД-1пк-15 ИД-2пк-15 ИД-3пк-15
2.	Машины культуртехнической мелиорации	<b>Кусторезы, корчеватели, кустарниковые грабли.</b> Погрузчики растительности и камнеуборочные машины. <b>Машины для первичной обработки почвы.</b> Машины для улучшения лугов и пастбищ.	ИД-1ук-1 ИД-2ук-1 ИД-3ук-1 ИД-1пк-1 ИД-2пк-1 ИД-1пк-5 ИД-2пк-5 ИД-1пк-15 ИД-2пк-15

			<b>ИД-3</b> ПК-15
<b>3.</b>	Машины для гидротехнической мелиорации	<b>Планировщики и выравнители.</b> Каналокопатели и Крото-дренажные машины. Насосные станции, гидроподкормщики. <b>Дождевальные машины.</b> Насосные станции, гидроподкормщики.	<b>ИД-1</b> ук-1 <b>ИД-2</b> ук-1 <b>ИД-3</b> ук-1 <b>ИД-1</b> ПК-1 <b>ИД-2</b> ПК-1 <b>ИД-1</b> ПК-5 <b>ИД-2</b> ПК-5 <b>ИД-1</b> ПК-15 <b>ИД-2</b> ПК-15 <b>ИД-3</b> ПК-15

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

### Тематический план самостоятельной работы

п/п	Тематика самостоятельной работы	Кол-во часов		Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		0	3	основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
<b>1</b>	<b>Раздел 1.</b> Машины для агрохимической мелиорации	12	20	1,2,3,4	1,2,3	1-8
<b>2</b>	<b>Раздел 2.</b> Машины культуртехнической мелиорации	12	20	3,4,5	2,3	1-8
<b>3</b>	<b>Раздел 3.</b> Машины для гидротехнической мелиорации	10	18	1,2,3	1,2,3	1-8
<b>4</b>	Подготовка к практическим занятиям	10	18	1,2,3	1,2,3	1-8
<b>5</b>	Подготовка к текущему контролю	10	18	1,2,3	1,2,3	1-8
	<b>Всего</b>	<b>54</b>	<b>94</b>			

### Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Голованов А.И. и др. «Мелиорация земель»: учеб. /Санкт-Петербург: Лань, 2015 г. <https://e.lanbook.com/book/65048>.

2. Ловчиков А. П. «Технико-технологические основы совершенствования зерноуборочных комбайнов с бильным молотильным аппаратом»/А.П. Ловчиков - Ульяновск: Зебра, 2016 г. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ubmash/19.pdf>.

3. Кузнецов Н.А., Граков Ф.Н. «Методические указания по выполнению контрольной и курсовой работы по дисциплине "Сельскохозяйственные машины" раздел "Почвообрабатывающие и посевные машины"»: для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 "Агроинженерия"/Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019 г. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/156.pdf>.

4. Сольский С.В. «Инженерная мелиорация»: учебное пособие / С.В. Сольский, С.Ю. Ладенко, К.П. Моргунов. Санкт-Петербург: Лань, 2018 г. <https://e.lanbook.com/book/109514>.

### **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, гербарий - на кафедре);
- 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 манера 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 прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень 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.

## 7. Фонды оценочных средств

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

	Семестр	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
	<b>ИД-1<sub>УК-1</sub></b>	<b>Знание и владение методами системного анализа, информационных технологий</b>
1.	1,2,3 (1,2)	Математика
2.	1,2 (1,2)	Физика
3.	1 (1)	Химия
4.	2,3 (2)	Информатика и цифровые технологии
5.	3 ( )	Системы искусственного интеллекта
6.	4 (4)	Гидравлика
7.	3,4 (2,3)	Механика
8.	7 (4)	Электротехника, электроника и автоматика
9.	1 (1)	Инженерная графика
10.	5 (3)	Основы математического моделирования
11.	5 (3)	Основы инженерных изысканий
12.	8 (5)	Цифровые технологии в АПК
13.	2 (2)	Почвоведение
14.	2 (1)	Гидрогеология и основы геологии
15.	4 (3)	Гидрология, климатология и метеорология
16.	6 (3)	Основы строительного дела: инженерная геодезия
17.	5 (5)	Гидравлика каналов
18.	4 (3)	Комплексное использование водных ресурсов
19.	4 (3)	Управление качеством мелиоративных работ
20.	4 (3)	Мелиоративные машины
21.	5 (3)	Ландшафтоведение
22.	5 (4)	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
23.	6 (4)	Мелиоративные и гидротехнические сооружения
24.	6,7 (4,5)	Мелиорация земель
25.	7 (5)	Рекультивация земель
26.	8 (5)	Орошаемое земледелие
27.	6 (4)	Лесомелиорация
28.	6 (3)	Комплексные мелиорации земель в аридной зоне
29.	8 (5)	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель
30.	8 (5)	Культуртехнические мелиорации
31.	6 (4)	Химическая мелиорация
32.	6 (4)	Мелиорация воды
33.	2,4 (2,3)	Учебная практика
34.	2 (2)	Технологическая в мастерских
35.	4 (3)	Изыскательская практика. Гидрология и метеорология

36.	4 (3)	Управление мелиоративной техникой
37.	6,8 (4,5)	Производственная практика
38.	6 (4)	Технологическая практика
39.	8 (5)	Преддипломная практика
40.	8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-2<sub>ук-1</sub>. Умение применять в практической деятельности для решения поставленных задач методы системного анализа, информационных технологий</b>		
1.	1,2,3 (1,2)	Математика
2.	1,2 (1,2)	Физика
3.	1 (1)	Химия
4.	2,3 (2)	Информатика и цифровые технологии
5.	3 ()	Системы искусственного интеллекта
6.	4 (4)	Гидравлика
7.	3,4 (2,3)	Механика
8.	7 (4)	Электротехника, электроника и автоматика
9.	1 (1)	Инженерная графика
10.	5 (3)	Основы математического моделирования
11.	5 (3)	Основы инженерных изысканий
12.	8 (5)	Цифровые технологии в АПК
13.	2 (2)	Почвоведение
14.	2 (1)	Гидрогеология и основы геологии
15.	4 (3)	Гидрология, климатология и метеорология
16.	6 (3)	Основы строительного дела: инженерная геодезия
17.	5 (5)	Гидравлика каналов
18.	4 (3)	Комплексное использование водных ресурсов
19.	4 (3)	Управление качеством мелиоративных работ
20.	4 (3)	Мелиоративные машины
21.	5 (3)	Ландшафтоведение
22.	5 (4)	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
23.	6 (4)	Мелиоративные и гидротехнические сооружения
24.	6,7 (4,5)	Мелиорация земель
25.	7 (5)	Рекультивация земель
26.	8 (5)	Орошаемое земледелие
27.	6 (4)	Лесомелиорация
28.	6 (3)	Комплексные мелиорации земель в аридной зоне
29.	8 (5)	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель
30.	8 (5)	Культуртехнические мелиорации
31.	6 (4)	Химическая мелиорация
32.	6 (4)	Мелиорация воды
33.	2,4 (2,3)	Учебная практика
34.	2 (2)	Технологическая в мастерских
35.	4 (3)	Изыскательская практика. Гидрология и метеорология
36.	6,8 (4,5)	Производственная практика
37.	6 (4)	Технологическая практика
38.	8 (5)	Преддипломная практика
39.	8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-3<sub>ук-1</sub>. Способность к практическому анализу и оценки современных научных достижений</b>		
1.	1,2 (1,2)	Физика
2.	1 (1)	Химия
3.	2,3 (2)	Информатика и цифровые технологии
4.	3 ()	Системы искусственного интеллекта



5.	4 (4)	Гидравлика
6.	3,4 (2,3)	Механика
7.	7 (4)	Электротехника, электроника и автоматика
8.	1 (1)	Инженерная графика
9.	5 (3)	Основы математического моделирования
10.	8 ( )	Цифровые технологии в АПК
11.	2 (2)	Почвоведение
12.	2 (1)	Гидрогеология и основы геологии
13.	6 (3)	Основы строительного дела: инженерная геодезия
14.	5 (5)	Гидравлика каналов
15.	4 (3)	Комплексное использование водных ресурсов
16.	4 (3)	Управление качеством мелиоративных работ
17.	4 (3)	Мелиоративные машины
18.	5 (3)	Ландшафтоведение
19.	5 (4)	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
20.	6 (4)	Мелиоративные и гидротехнические сооружения
21.	6,7 (4,5)	Мелиорация земель
22.	7 (5)	Рекультивация земель
23.	8 (5)	Орошаемое земледелие
24.	6 (4)	Лесомелиорация
25.	6 (3)	Комплексные мелиорации земель в аридной зоне
26.	8 (5)	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель
27.	8 (5)	Культуртехнические мелиорации
28.	6 (4)	Химическая мелиорация
29.	6 (4)	Мелиорация воды
30.	2,4 (2,3)	Учебная практика
31.	2 (2)	Технологическая в мастерских
32.	4 (3)	Изыскательская практика. Гидрология и метеорология
33.	4 (3)	Управление мелиоративной техникой
34.	6,8 (4,5)	Производственная практика
35.	6 (4)	Технологическая практика
36.	8 (5)	Преддипломная практика
37.	8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-1<sub>ПК-1</sub>. Знания и владение методами управления технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</b>		
1.	4 (3)	Комплексное использование водных ресурсов
2.	4 (3)	Мелиоративные машины
3.	5 (4)	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
4.	6 (4)	Мелиоративные и гидротехнические сооружения
5.	7 (5)	Насосы и насосные станции
6.	6,7 (4,5)	Мелиорация земель
7.	8 (5)	Топливо и смазочные материалы
8.	8 (5)	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
9.	8 (5)	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель
10.	8 (5)	Культуртехнические мелиорации
11.	2,4 (2,3)	Учебная практика
12.	6 (4)	Технологическая в мастерских
13.	6,8 (4,5)	Производственная практика
14.	6 (4)	Технологическая практика
15.	8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-2<sub>ПК-1</sub>. Умение профессионально решать задачи, связанные со строительством и эксплуатацией объектов природообустройства и водопользования</b>		

1.	4 (3)	Комплексное использование водных ресурсов
2.	4 (3)	Мелиоративные машины
3.	5 ( )	Экономика и управление в отрасли
4.	5 (4)	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
5.	6 (4)	Мелиоративные и гидротехнические сооружения
6.	7 (5)	Насосы и насосные станции
7.	6,7 (4,5)	Мелиорация земель
8.	8 (5)	Топливо и смазочные материалы
9.	8 (5)	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
10.	8 (5)	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель
11.	8 (5)	Культуртехнические мелиорации
12.	2,4 (2,3)	Учебная практика
13.	2 (2)	Технологическая в мастерских
14.	6,8 (4,5)	Производственная практика
15.	6 (4)	Технологическая практика
16.	8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-1пк-5. Уметь составлять план ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами, системами сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения</b>		
1.	4 (3)	Комплексное использование водных ресурсов
2.	4 (3)	Мелиоративные машины
3.	5 (4)	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
4.	6,7 (4,5)	Мелиорация земель
5.	8 (5)	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
6.	6,8 (4,5)	Производственная практика
7.	6 (4)	Технологическая практика
8.	8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-2пк-5. Умение решать задачи, связанные с организацией ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными инженерными системами, системами сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения</b>		
1.	4 (3)	Комплексное использование водных ресурсов
2.	4 (3)	Мелиоративные машины
3.	5 (4)	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
4.	6 (4)	Мелиоративные и гидротехнические сооружения
5.	6,7 (4,5)	Мелиорация земель
6.	8 (5)	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
7.	6,8 (4,5)	Производственная практика
8.	6 (4)	Технологическая практика
9.	8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-1пк-15. Знать и применять современные энергосберегающие технологии и оборудование в мелиоративных системах; современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи на мелиоративных системах</b>		
1.	4 (3)	Мелиоративные машины
2.	5 (4)	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
3.	6 (4)	Мелиоративные и гидротехнические сооружения
4.	6,7 (4,5)	Мелиорация земель
5.	2,4 (2,3)	Учебная практика
6.	4 (3)	Управление мелиоративной техникой
7.	6,8 (4,5)	Производственная практика
8.	8 (5)	Преддипломная практика
9.	8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
10.	7 (5)	Ресурсосберегающие технологии орошения

	<b>ИД-2<sub>ПК-15</sub>. Использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</b>	
1.	4 (3)	Мелиоративные машины
2.	5 (4)	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
3.	6,7 (4,5)	Мелиорация земель
4.	6,8 (4,5)	Производственная практика
5.	8 (5)	Преддипломная практика
6.	8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	<b>ИД-3<sub>ПК-15</sub>. Способен участвовать в научных исследованиях в области природообустройства и водопользования</b>	
1.	4 (3)	Мелиоративные машины
2.	5 (4)	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
3.	6 (4)	Мелиоративные и гидротехнические сооружения
4.	6,7 (4,5)	Мелиорация земель
5.	2,4 (2,3)	Учебная практика
6.	4 (3)	Управление мелиоративной техникой
7.	8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>ИД-1<sub>УК-1</sub></b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по методам системного анализа, информационных технологий	Знает методы системного анализа, информационных технологий с <i>существенными ошибками</i>	Знает методы системного анализа, информационных технологий с <i>несущественными ошибками</i>	Знает методы системного анализа, информационных технологий <i>на высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет владеть методами системного анализа, информационных технологий <i>на низком уровне.</i>	Умеет владеть методами системного анализа, информационных технологий с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет владеть методами системного анализа, информационных технологий <i>в полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет методами системного анализа, информационных технологий <i>на низком уровне.</i>	Владеет методами системного анализа, информационных технологий <i>в достаточном объеме</i>	Владеет методами системного анализа, информационных технологий <i>в полном объеме</i>
<b>ИД-2<sub>УК-1</sub></b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по практической деятельности для решения поставленных задач	Знает практическую деятельность для решения поставленных задач методами системного анализа,	Знает практическую деятельность для решения поставленных задач методами системного анализа,	Знает практическую деятельность для решения поставленных задач методами системного анализа,

	методы системного анализа, информационных технологий	информационных технологий с существенными ошибками	информационных технологий с несущественными ошибками	информационных технологий на высоком уровне
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет применять в практической деятельности для решения поставленных задач методы системного анализа, информационных технологий на низком уровне.	Умеет применять в практической деятельности для решения поставленных задач методы системного анализа, информационных технологий с несущественными ошибками	Умеет применять в практической деятельности для решения поставленных задач методы системного анализа, информационных технологий в полном объеме
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет умением применять в практической деятельности для решения поставленных задач методы системного анализа, информационных технологий на низком уровне.	Владеет умением применять в практической деятельности для решения поставленных задач методы системного анализа, информационных технологий в достаточном объеме	Владеет умением применять в практической деятельности для решения поставленных задач методы системного анализа, информационных технологий в полном объеме
<b>ИД-3<sub>ук-1</sub></b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по практическому анализу и оценки современных научных достижений	Знает практический анализ и оценки современных научных достижений с существенными ошибками	Знает практический анализ и оценки современных научных достижений с несущественными ошибками	Знает практический анализ и оценки современных научных достижений на высоком уровне
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет владеть практическим анализом и оценкой современных научных достижений на низком уровне.	Умеет владеть практическим анализом и оценкой современных научных достижений с несущественными ошибками	Умеет владеть практическим анализом и оценкой современных научных достижений в полном объеме
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет способностью к практическому анализу и оценки современных научных достижений на низком уровне.	Владеет способностью к практическому анализу и оценки современных научных достижений в достаточном объеме	Владеет способностью к практическому анализу и оценки современных научных достижений в полном объеме
<b>ИД-1<sub>пк-1</sub></b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по методам управления технологических процессов при	Знает методы управления технологических процессов при строительстве и	Знает методы управления технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов	Знает методы управления технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов

	строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	эксплуатации объектов природообустройства и водопользования с <i>существенными ошибками</i>	природообустройства и водопользования с <i>несущественными ошибками</i>	природообустройства и водопользования <i>на высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет владеть методами управления технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования <i>на низком уровне.</i>	Умеет владеть методами управления технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет владеть методами управления технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования <i>в полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет методами управления технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования <i>на низком уровне.</i>	Владеет методами управления технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования <i>в достаточном объеме</i>	Владеет методами управления технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования <i>в полном объеме</i>
<b>ИД-2пк-1</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по профессиональному решению задачи, связанные со строительством и эксплуатацией объектов природообустройства и водопользования	Знает решение задач, связанных со строительством и эксплуатацией объектов природообустройства и водопользования с <i>существенными ошибками</i>	Знает решение задач, связанных со строительством и эксплуатацией объектов природообустройства и водопользования с <i>несущественными ошибками</i>	Знает решение задач, связанных со строительством и эксплуатацией объектов природообустройства и водопользования <i>на высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет профессионально решать задачи, связанные со строительством и эксплуатацией объектов природообустройства и водопользования <i>на низком уровне.</i>	Умеет профессионально решать задачи, связанные со строительством и эксплуатацией объектов природообустройства и водопользования с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет профессионально решать задачи, связанные со строительством и эксплуатацией объектов природообустройства и водопользования <i>в полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками профессионального решения задач, связанных со строительством и	Владеет навыками профессионального решения задач, связанных со строительством и	Владеет навыками профессионального решения задач, связанных со строительством и

		эксплуатацией объектов природообустройства и водопользования <i>на низком уровне.</i>	эксплуатацией объектов природообустройства и водопользования <i>в достаточном объеме</i>	эксплуатацией объектов природообустройства и водопользования <i>в полном объеме</i>
<b>ИД-1</b> пк-5				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по плану ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами, системами сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения	Знает план ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами, системами сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения <i>с существенными ошибками</i>	Знает план ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами, системами сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения <i>с несущественными ошибками</i>	Знает план ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами, системами сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения <i>на высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет составлять план ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами, системами сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения <i>на низком уровне.</i>	Умеет составлять план ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами, системами сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения <i>с несущественными ошибками</i>	Умеет составлять план ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами, системами сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения <i>в полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет составлением плана ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами, системами сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения <i>на низком уровне.</i>	Владеет составлением плана ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами, системами сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения <i>в достаточном объеме</i>	Владеет составлением плана ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами, системами сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения <i>в полном объеме</i>
<b>ИД-2</b> пк-5				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по решению задачи, связанной с организацией ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за	Знает задачи, связанные с организацией ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными	Знает задачи, связанные с организацией ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными инженерными	Знает задачи, связанные с организацией ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными инженерными

	мелиоративными инженерными системами, системами сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения	инженерными системами, системами сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения с <i>существенными ошибками</i>	системами, системами сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения с <i>несущественными ошибками</i>	системами, системами сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения <i>на высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет решать задачи, связанные с организацией ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными инженерными системами, системами сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения <i>на низком уровне.</i>	Умеет решать задачи, связанные с организацией ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными инженерными системами, системами сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет решать задачи, связанные с организацией ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными инженерными системами, системами сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения в <i>полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет умением решать задачи, связанные с организацией ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными инженерными системами, системами сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения <i>на низком уровне.</i>	Владеет умением решать задачи, связанные с организацией ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными инженерными системами, системами сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения в <i>достаточном объеме</i>	Владеет умением решать задачи, связанные с организацией ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными инженерными системами, системами сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения в <i>полном объеме</i>
<b>ИД-1пк-15</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по современным энергосберегающим технологиям и оборудованию в мелиоративных системах; современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи на	Знает современные энергосберегающие технологии и оборудование в мелиоративных системах; современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи	Знает современные энергосберегающие технологии и оборудование в мелиоративных системах; современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи на мелиоративных	Знает современные энергосберегающие технологии и оборудование в мелиоративных системах; современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи на мелиоративных

	мелиоративных системах	на мелиоративных системах с существенными ошибками	системах с несущественными ошибками	системах на высоком уровне
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет применять современные энергосберегающие технологии и оборудование в мелиоративных системах; современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи на мелиоративных системах на низком уровне.	Умеет применять современные энергосберегающие технологии и оборудование в мелиоративных системах; современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи на мелиоративных системах с несущественными ошибками	Умеет применять современные энергосберегающие технологии и оборудование в мелиоративных системах; современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи на мелиоративных системах в полном объеме
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет применением современными энергосберегающими технологиями и оборудованием в мелиоративных системах; современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи на мелиоративных системах на низком уровне.	Владеет применением современными энергосберегающими технологиями и оборудованием в мелиоративных системах; современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи на мелиоративных системах в достаточном объеме	Владеет применением современными энергосберегающими технологиями и оборудованием в мелиоративных системах; современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи на мелиоративных системах в полном объеме
<b>ИД-2ПК-15</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по методам математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Знает методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач с существенными ошибками	Знает методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач с несущественными ошибками	Знает методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач на высоком уровне



<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач <i>на низком уровне.</i>	Умеет использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач <i>с несущественными ошибками</i>	Умеет использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач <i>в полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач <i>на низком уровне.</i>	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач <i>в достаточном объеме</i>	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач <i>в полном объеме</i>
<b>ИД-3ПК-15</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по участию в научных исследованиях в области природообустройства и водопользования	Знает научные исследования в области природообустройства и водопользования <i>с существенными ошибками</i>	Знает научные исследования в области природообустройства и водопользования <i>с несущественными ошибками</i>	Знает научные исследования в области природообустройства и водопользования <i>на высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет участвовать в научных исследованиях в области природообустройства и водопользования <i>на низком уровне.</i>	Умеет участвовать в научных исследованиях в области природообустройства и водопользования <i>с несущественными ошибками</i>	Умеет участвовать в научных исследованиях в области природообустройства и водопользования <i>в полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков,	Владеет способностью участвовать в научных исследованиях в области	Владеет способностью участвовать в научных исследованиях в области	Владеет способностью участвовать в научных исследованиях в области

	предусмотренных данной компетенцией	природообустройства и водопользования <i>на низком уровне.</i>	природообустройства и водопользования <i>в достаточном объеме</i>	природообустройства и водопользования <i>в полном объеме</i>
--	-------------------------------------	--	---	--

### 7.3. Типовые контрольные задания

#### Тесты для текущего и промежуточного контроля

**1. К мелиоративным машинам относятся:**

1. машины для прокладки открытых каналов;
2. машины для содержания и ремонта каналов;
3. машины для бетонных работ;
4. грейдеры и автогрейдеры.

**2. Укажите рабочие органы каналоочистителей, не относящиеся к активным:**

1. ротационные;
2. одноковшовые;
3. плужные;
4. многоковшовые.

**3. Укажите верные марки траншейных дреноукладчиков:**

1. МД-12;
2. МД-6;
3. ЭТЦ-2011;
4. ЭТЦ-173.

**4. Укажите марки машин, предназначенных для удаления растительности из каналов:**

1. МР-15;
2. К-78 М;
3. АС-1;
4. МД-12.

**5. Укажите марки каналоочистителей с многоковшовым рабочим органом:**

1. МР-14;
2. МР-15;
3. МР-16;
4. МР-19.

**6. К машинам для культуртехнических работ относятся:**

1. кусторезы с пассивным рабочим органом;
2. корчеватели-собиратели;
3. дождевальные машины;

4. длиннобазные планировщики.

**7. Укажите марки машин для глубокого фрезерования кустарника:**

1. МТП-71;
2. МТП-26;
3. МТП-44;
4. МП-18.

**8. К машинам для первичного освоения земель не относятся:**

1. плуги;
2. корчеватели;
3. водоналивные катки;
4. болотные фрезы.

**9. Укажите верные марки болотных фрез:**

1. АЗ-24;
2. ПБН-1,0;
3. ФБН-2,0;
4. ОКН-0,5.

**10. Укажите верные марки камнеуборочных машин:**

1. ЗКВБ-1,5;
2. ДТ-75 МБ;
3. УКП-0,7;
4. МТП-42А.

**11. Отметьте марки дождевальных машин фронтального передвижения:**

1. ДМ-454-100;
2. «Мини-Фрегат К»;
3. ДКШ-648-800;
4. ДФ-120.

**12. Укажите марки дальнеструйных дождевальных аппаратов:**

1. ДДА-100МА;
2. ДДН-100;
3. ДД-30;
4. КСИД-10.

**13. К основным показателям дождевальных машин не относятся:**

1. расход воды;
2. средняя интенсивность дождя;
3. число опорных тележек;
4. производительность.

**14. Укажите не существующий вид технического обслуживания мелиоративных и строительных машин:**

1. ТО-1;
2. СО-2;
3. ЕТО;
4. ТО-4.

### **Вопросы к зачету**

1. Виды работ, выполняемых мелиоративными машинами.
2. Определение и общая классификация мелиоративных машин.
3. Основные требования, предъявляемые к мелиоративным машинам.
4. Классификация каналокопателей и требования, предъявляемые к ним.
5. Классификация каналокопателей с ротационными рабочими органами.
6. Классификация ротационных рабочих органов.
7. Рабочий процесс двухфрезерных, двухроторных и шнекороторных каналокопателей.
8. Каналокопатели с комбинированными рабочими органами. Виды комбинированных рабочих органов.
9. Плужные каналокопатели. Их классификация и назначение, Преимущества и недостатки.
10. Понятия о способах прокладки каналов с применением новых видов энергии. Производитель каналокопателей.
11. Машины для планировки дна и откосов каната. Неполнопрофильные планировщики и профилировщики.
12. Типы и классификация машин для проведения эксплуатационно-ремонтных работ на мелиорируемых системах.
13. Каналоочистители непрерывного действия для удаления наносов и растительности с многоковшовыми, фрезерными, скребковыми и шнековыми рабочими органами.
14. Машины циклического действия для удаления наносов и растительности. Специальные ковши и дополнительное оборудование (боковой драглайн).
15. Общие требования к дренажным машинам. Операции, выполняемые при устройстве закрытого горизонтального дренажа.

**16.** Назначение и классификация машин для устройства закрытого горизонтального дренажа. Рабочие органы дренажных машин.

**17.** Машины для строительства дренажа траншейным, узкотраншейным и бестраншейным способами.

**18.** Машины для устройства кротового дренажа. Классификация, общее устройство, назначение и область применения.

**19.** Машины для устройства щелевого дренажа.

**20.** Классификация и принцип работы дренажно-дисковых и дренажно-баровых машин.

**21.** Классификация машин для подготовки земель к освоению и культуртехническим работам.

**22.** Машины для срезания кустарника (кусторезы) с рабочими органами активного и пассивного действия.

**23.** Машины для фрезерования заросших кустарником и мелколесьем торфяных и минеральных грунтов.

**24.** Классификация, назначение и область применения машин для корчевки пней.

**25.** Камнеуборочные машины. Их классификация.

#### **7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков**

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 коррективке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

#### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

### **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**

### **а) Основная литература:**

1. Баламирзоев М.А., Аджиев А. М., Курбанов С. А. и др. «Научно-прикладные аспекты мелиорации земель Дагестана» / Махачкала: Издательство "Наука-Дагестана", 2014 г.

2. Голованов А.И. и др. «Мелиорация земель»: учеб. /Санкт-Петербург: Лань, 2015 г. <https://e.lanbook.com/book/65048>.

3. Сольский С.В. «Инженерная мелиорация»: учебное пособие / С.В. Сольский, С.Ю. Ладенко, К.П. Моргунов. Санкт-Петербург: Лань, 2018 г. <https://e.lanbook.com/book/109514>.

4. Шуравилин А.В., Кибека А.И. «Мелиорация»: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений, допущ. Мин. образ. РФ /Москва: ИКФ ЭКМОС, 2006 г.

***б) Дополнительная литература:***

1. Голованова А.И. «Мелиорация земель»: учебник, реком. УМО по образов. в области природообустройства и водопользования по направл. "Природообустройство и водопользование" / 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Изд-во "Лань", 2015 г.

2. Кленин Н.И. «Сельскохозяйственные и мелиоративные машины»: учебник. Москва: "КолосС", 2005 г.

3. 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>.

4. Сабо Е.Д. «Гидротехнические мелиорации»: учебник для академического бакалавриата, рек. УМО ВО для студ. вузов по инженерно-технич. направлениям / под общ. ред. Е. Д. Сабо. - 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2017 г.

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

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- [mcx.ru](http://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](http://rsl.ru)

6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru>

7. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения АПК (СДМЗ АПК)- <http://sdmz.gvc.ru>

8. Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас

земель сельхозназначения» (ФГИС АЗСН)- <http://atlas.msx.ru>.

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 851 от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022 гг.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика»)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 115 от 17.03.2020 г. с 15.04.2020 г. до 14.04.2021 г.
3.	Доступ к коллекции «Единая профессиональная база для аграрных вузов «Издательство Лань» ЭБС Лань по направления: Инженерно-технические науки	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 80/22 от 22.03.2022 г. с 15.04.2022 г. до 15.04.2023 г.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 47 от 20.01.2020 с 01.02.2020 г. до 01.02.2021 г.
5.	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. Без ограничения времени.
6.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013 г. Без ограничения времени
7.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru">http://www.biblio-online.ru</a>	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017 г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
8.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	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. 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 к ПЗ заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов ПЗ, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции, либо консультации к ПЗ. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на ПЗ. Ценность выступления студента на ПЗ 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 цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на ПЗ 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 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, изучавшийся 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 ПЗ.

**Доклад** – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдерживать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием,

использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

**Методические рекомендации по подготовке к зачету.** Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачета. На зачете определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачета содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачета преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете. Залогом успешной сдачи зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовка к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по занятиям, к зачету не допускаются.

В ходе сдачи зачета учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета закрывается и сдается в учебную часть факультета.

## **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. Компьютерный класс, лаборатория сельскохозяйственных и мелиоративных машин: макеты, рабочие органы мелиоративных машин, плакаты, контролирующая компьютерная тестовая программа.

## **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, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена 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 устной 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 (модуля)

### «МЕЛИОРАТИВНЫЕ МАШИНЫ»

по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»

вносятся следующие изменения:

.....;  
.....;  
.....;

### Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

### Заведующий кафедрой

/ Шихсаидов Б.И. / *профессор* / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

### Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

/ Кузнецова И.И. / *ст. препод.* / \_\_\_\_\_ /  
(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.					
...					