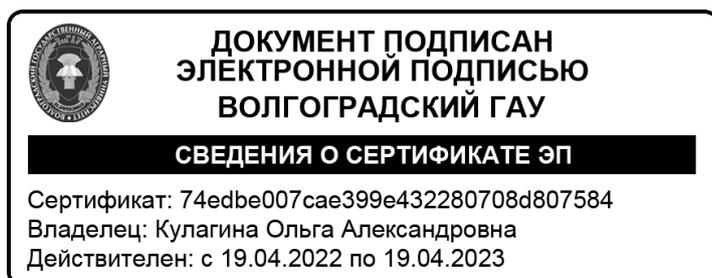


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент образования, научно-технологической политики  
и рыбохозяйственного комплекса  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»  
Эколого-мелиоративный факультет



УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
факультета  
\_\_\_\_\_ О.А. Кулагина  
\_\_\_\_\_ Г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.06 Оценка мелиоративного состояния земель  
Кафедра Мелиорация земель и КИВР  
Уровень высшего образования бакалавриат  
Направление подготовки (специальность) 35.03.11 Гидромелиорация  
Направленность (профиль) «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем»  
Форма обучения очная  
Год начала реализации образовательной программы 2021

Волгоград  
2022

Автор(ы):

<u>Профессор</u> <i>должность</i>	_____	<u>Григоров С.М.</u> <i>инициалы фамилия</i>
<u>ст. преподаватель</u> <i>должность</i>	_____	<u>Ратанов М.В.</u> <i>инициалы фамилия</i>

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.11 Гидромелиорация

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

«Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем»

*наименование направленности (профиля) программы*

<u>Доцент</u> <i>должность</i>	_____	<u>В.В.Кузнецова</u> <i>инициалы фамилия</i>
-----------------------------------	-------	---

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_

Мелиорация земель и КИВР

*наименование кафедры*

Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.  
*дата*

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

*подпись*

Е.П.Боровой  
*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

*наименование факультета*

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.  
*дата*

Председатель  
методической комиссии факультета \_\_\_\_\_

*подпись*

А.К. Васильев  
*инициалы фамилия*

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

Целью изучения дисциплины является подготовка высококвалифицированных бакалавров по направлению 35.03.11 Гидромелиорация, приобретений знаний и умений, необходимых бакалавру для решения практических задач по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений в процессе их проектирования, строительства и длительной эксплуатации, а также компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Цель освоение дисциплины «Оценка мелиорированных земель» в подготовке бакалавров по направлению «Землеустройство и кадастры» является освоение теоретических и практических знаний в деле всесторонней оценки мелиорированных земель сельскохозяйственного назначения в зависимости от вида и способа мелиоративных мероприятий и их влияния на окружающую среду. Получение практических навыков и умений в обосновании и реализации приемов мелиорации, на основе оценки мелиорированных земель, обеспечивающих воспроизводство недостающих природных факторов и условий для возделывания культур, в адаптированных севооборотах.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен организовывать мероприятия по повышению технического уровня и работоспособности мелиоративных систем	ПК-3.5. Применяет знания по организации мероприятий повышения технического уровня и работоспособности мелиоративных систем при оценке мелиоративного состояния земель	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– критерии оценки мелиорированных земель;</li><li>– основные виды с/х мелиораций;</li><li>– теоретические основы, регулирования водного, воздушного, пищевого режимов почв при возделывании с/х культур;</li><li>– причины возникновения и приемы защиты почв от деградации.</li><li>– положительное и отрицательное влияние мелиоративных мероприятий на природную среду;</li><li>– доступные ограничения и возможные негативные последствия при реализации мелиоративных мероприятий в различных агроландшафтах.</li><li>– цели и задачи современных тенденций мелиорации, рекультивации и охраны земель;</li><li>– приемы воспроизводства плодородия почв в различных почвен-</li></ul>

		<p>ноклиматических и экологических условиях</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемы комплексной оценки различных ландшафтов подлежащих мелиорации, используя данные экспериментов и современных информационных систем</li> </ul> <hr/> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновывать целесообразность и допустимые пределы мелиоративных воздействий на природную среду;</li> <li>– выбирать необходимое направление мелиорации или рекультивации земель с учетом состояния различных ландшафтов, нарушенных земель, с учетом охраны окружающей среды и экологической безопасности.</li> <li>– комплексно (с точки зрения эффективности реализуемых мероприятий и их влияния на окружающую среду) оценить мелиорируемые земли в пределах землепользования.</li> <li>– разрабатывать на основе оценки мелиорированных земель систему мероприятий обеспечивающих адаптацию условий конкретного ландшафта к требованиям сельскохозяйственного производства</li> <li>– дать оценку природным условиям для обоснования необходимости, возможности и целесообразности планирования мелиоративных и природноохранных мероприятий;</li> <li>– вести самостоятельную экспериментальную деятельность на основе владения навыками современных методов исследований и анализа.</li> </ul> <hr/> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умением прогнозировать развитие и результаты проводимых мелиоративных мероприятий и оценкой их экономической эффективности</li> <li>– способностью решения задач связанных с профессиональной дея-</li> </ul>
--	--	--

		<p>тельностью, находить нестандартные пути, анализировать результаты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками самостоятельной работы с литературой, электронными носителями</li> <li>– способность решения задач связанных с профессиональной деятельностью, находить нестандартные пути решения задач, анализировать результаты.</li> <li>– различными методами исследований при оценке результатов проведенных мероприятий и оценке мелиорированных земель;</li> <li>– методами эффективного контроля за возможными негативными последствиями мелиорации земель;</li> <li>– навыками теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.</li> </ul>
--	--	--

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Оценка мелиоративного состояния земель» (Б1.В.06) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока вариативной части «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.11 Гидромелиорация «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем».

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-3 Способен организовывать мероприятия по повышению технического уровня и работоспособности мелиоративных систем							
Б1.В.01 Рекультивация нарушенных земель	Очная	-	-	-	+	-	-
	Заочная	-	-	-	-	-	-
Б1.В.03 Техническое обслуживание и ремонт мелиоративных систем	Очная	-	-	-	+	-	-
	Заочная	-	-	-	-	-	-
Б1.В.04 Организация и технология гидромелиоративных	Очная	-	-	-	+	-	-
	Заочная	-	-	-	-	-	-

работ							
Б1.В.06 Оценка мелиоративного состояния земель	Очная	-	-	-	+	-	-
	Заочная	-	-	-	-	-	-
Б1.В.08 Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем и сооружений	Очная	-	-	-	+	-	-
	Заочная	-	-	-	-	-	-
Б1.В.12 Организация и технология работ по строительству гидромелиоративных систем	Очная	-	-	-	+	-	-
	Заочная	-	-	-	-	-	-
Б1.В.14 Автоматизация технологических процессов на мелиоративных системах	Очная	-	-	-	+	-	-
	Заочная	-	-	-	-	-	-
Б1.В.ДВ.03.01 Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации	Очная	-	-	+	-	-	-
	Заочная	-	-	-	-	-	-
Б1.В.ДВ.03.02 Специальные виды мелиорации земель	Очная	-	-	+	-	-	-
	Заочная	-	-	-	-	-	-
Б2.В.03(П) Преддипломная практика	Очная	-	-	-	+	-	-
	Заочная	-	-	-	-	-	-
Б3.01(Д) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Очная	-	-	-	+	-	-
	Заочная	-	-	-	-	-	-
Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Очная	-	-	-	+	-	-
	Заочная	-	-	-	-	-	-

Для успешного освоения дисциплины «Оценка мелиоративного состояния земель» (Б1.В.06) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении дисциплин Б1.В.01 Рекультивация нарушенных земель, Б1.В.03 Техническое обслуживание и ремонт мелиоративных систем, Б1.В.04 Организация и технология гидромелиоративных работ.

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам.

В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Оценка мелиоративного состояния земель» (Б1.В.06), будут полезными при освоении дисциплин Б1.В.08 Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем и сооружений, Б1.В.12 Организация и технология работ по строительству гидромелиоративных систем, Б1.В.14 Автоматизация технологических процессов на мелиоративных системах, Б1.В.ДВ.03.01 Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации, Б1.В.ДВ.03.02 Специальные виды мелиорации земель, Б2.В.03(П) Преддипломная практика, Б3.01(Д) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.



Раздел 1. Цели, задачи и виды оценки мелиорированных земель. Факторы почвообразования на мелиорированных землях. Основные сведения о мелиорации почв.							
<p>Тема 1. Понятия о оценке мелиорированных земель.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• цели и задачи оценки мелиорированных земель;</li> <li>• почва как объект мелиорации;</li> <li>• факторы определяющие направленность почвообразовательных процессов на мелиорированных землях.</li> </ul>	2	-	2	-	-	-	7
<p>Тема 2. Общие сведения о мелиорации почв и оценке земель.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие сведения о мелиорации почв;</li> <li>• характеристика видов оценки земель;</li> <li>• мелиорация и окультуривание почв.</li> </ul>	2	-	2	-	-	-	7
<p>Тема 3. Агромелиоративные ландшафты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• требования, которым должны удовлетворять агроландшафты;</li> <li>• оценка мелиоративного состояния агроландшафтов в различных природно-климатических зонах;</li> <li>• влияние мелиорации на агроландшафты.</li> </ul>	2	-	2	-	-	-	9
Раздел 2. Осушительные, оросительные мелиорации и их оценка. Способы регулирования водного и связанного с ним пищевого, воздушного и теплового режимов мелиорированных земель.							
<p>Тема 4. Орошение и оросительные системы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие сведения об орошении и оросительных системах;</li> <li>• оросительные мелиорации и их оценка;</li> <li>• требования к качеству оросительной воды.</li> </ul>	2	-	2	-	-	-	9
<p>Тема 5 Осушение и осушительные системы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие сведения об осушении и осушительных системах;</li> </ul>	2	-	2	-	-	-	9

<ul style="list-style-type: none"> <li>• осушительные мелиорации и их оценка;</li> <li>• способы регулирования режима осушаемых земель</li> </ul>							
Раздел 3. Комплекс агротехнических, лесомелиоративных и гидротехнических мероприятий мелиорации засоленных, нарушенных и эродированных земель. Защита агроландшафтов от затопления.							
<p>Тема 6. Защита агроландшафтов от затопления и подтопления.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устройство прудов, водохранилищ и оценка их влияния на динамику водных ресурсов;</li> <li>• устройство лиманов и оценка их влияния на мелиоративное состояние прилегающих территорий;</li> <li>• экологическое значение устройства оросительных систем с использованием вод местного стока.</li> </ul>	2	-	2	-	-	-	9
<p>Тема 7. Оценка состояния и разработка комплекса агротехнических, лесомелиоративных и гидротехнических мероприятий мелиорации деградированных земель.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• мелиорация эродированных земель;</li> <li>• мелиорация нарушенных земель;</li> <li>• мелиорация засоленных земель.</li> </ul>	4	-	4	-	-	-	9
<p>Тема 8. Экологическая защита мелиорированных земель и агроландшафтов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оптимизация мелиоративных режимов;</li> <li>• значение мелиорации и рекультивации в создании культурных ландшафтов;</li> <li>• защита агроландшафтов как среды формирования почвенного покрова.</li> </ul>	4	-	4	-	-	-	9
Всего за 8 семестр	20	-	20	-	-	-	68
Итого по дисциплине	20	-	20	-	-	-	68

## 4.2 Содержание дисциплины

### 8 семестр

Раздел 1. Цели, задачи и виды оценки мелиорированных земель. Факторы почвообразования на мелиорированных землях. Основные сведения о мелиорации почв.

Тема 1. Понятия о оценке мелиорированных земель.

Цели и задачи оценки мелиорированных земель; почва как объект мелиорации; факторы определяющие направленность почвообразовательных процессов на мелиорированных землях.

Тема 2. Общие сведения о мелиорации почв и оценке земель.

Общие сведения о мелиорации почв; характеристика видов оценки земель; мелиорация и окультуривание почв.

Тема 3. Агромелиоративные ландшафты.

Требования, которым должны удовлетворять агромелиоративные ландшафты; оценка мелиоративного состояния агроландшафтов в различных природно-климатических зонах; влияние мелиорации на агроландшафты.

Раздел 2. Осушительные, оросительные мелиорации и их оценка. Способы регулирования водного и связанного с ним пищевого, воздушного и теплового режимов мелиорированных земель.

Тема 4. Орошение и оросительные системы.

Общие сведения об орошении и оросительных системах; оросительные мелиорации и их оценка; требования к качеству оросительной воды.

Тема 5. Осушение и осушительные системы.

Общие сведения об осушении и осушительных системах; осушительные мелиорации и их оценка; способы регулирования режима осушаемых земель.

Раздел 3. Комплекс агротехнических, лесомелиоративных и гидротехнических мероприятий мелиорации засоленных, нарушенных и эродированных земель. Защита агроландшафтов от затопления.

Тема 6. Защита агроландшафтов от затопления и подтопления.

Устройство прудов, водохранилищ и оценка их влияния на динамику водных ресурсов; устройство лиманов и оценка их влияния на мелиоративное состояние прилегающих территорий; экологическое значение устройства оросительных систем с использованием вод местного стока.

Тема 7. Оценка состояния и разработка комплекса агротехнических, лесомелиоративных и гидротехнических мероприятий мелиорации деградированных земель.

Мелиорация эродированных земель; мелиорация нарушенных земель; мелиорация засоленных земель.

Тема 8. Экологическая защита мелиорированных земель и агроландшафтов.

Оптимизация мелиоративных режимов; значение мелиорации и рекультивации в создании культурных ландшафтов; защита агроландшафтов как среды формирования почвенного покрова.

## 5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
8 семестр		
Раздел 1. Цели, задачи и виды оценки мелиорированных земель. Факторы почвообразования на мелиорированных землях. Основные сведения о мелиорации почв.		
<p>Тема 1. Понятия о оценке мелиорированных земель.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• цели и задачи оценки мелиорированных земель;</li> <li>• почва как объект мелиорации;</li> <li>• факторы определяющие направленность почвообразовательных процессов на мелиорированных землях.</li> </ul>	Выступление на семинаре	
<p>Тема 2. Общие сведения о мелиорации почв и оценке земель.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие сведения о мелиорации почв;</li> <li>• характеристика видов оценки земель;</li> <li>• мелиорация и окультуривание почв.</li> </ul>	Выступление на семинаре	
<p>Тема 3. Агромелиоративные ландшафты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• требования, которым должны удовлетворять агроландшафты;</li> <li>• оценка мелиоративного состояния агроландшафтов в различных природно-климатических зонах;</li> <li>• влияние мелиорации на агроландшафты.</li> </ul>	Выступление на семинаре	
Раздел 2. Осушительные, оросительные мелиорации и их оценка. Способы регулирования водного и связанного с ним пищевого, воздушного и теплового режимов мелиорированных земель.		
<p>Тема 4. Орошение и оросительные системы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие сведения об орошении и оросительных системах;</li> <li>• оросительные мелиорации и их оценка;</li> <li>• требования к качеству оросительной воды.</li> </ul>	Выступление на семинаре	
<p>Тема 5 Осушение и осушительные системы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие сведения об осушении и осушительных системах;</li> </ul>	Выступление на семинаре	зачет

<ul style="list-style-type: none"> <li>• осушительные мелиорации и их оценка;</li> <li>• способы регулирования режима осушаемых земель</li> </ul>		
<p>Раздел 3. Комплекс агротехнических, лесомелиоративных и гидротехнических мероприятий мелиорации засоленных, нарушенных и эродированных земель. Защита агроландшафтов от затопления.</p>		
<p>Тема 6. Защита агроландшафтов от затопления и подтопления.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устройство прудов, водохранилищ и оценка их влияния на динамику водных ресурсов;</li> <li>• устройство лиманов и оценка их влияния на мелиоративное состояние прилегающих территорий;</li> <li>• экологическое значение устройства оросительных систем с использованием вод местного стока.</li> </ul>	Выступление на семинаре	
<p>Тема 7. Оценка состояния и разработка комплекса агротехнических, лесомелиоративных и гидротехнических мероприятий мелиорации деградированных земель.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• мелиорация эродированных земель;</li> <li>• мелиорация нарушенных земель;</li> <li>• мелиорация засоленных земель.</li> </ul>	Выступление на семинаре	
<p>Тема 8. Экологическая защита мелиорированных земель и агроландшафтов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оптимизация мелиоративных режимов;</li> <li>• значение мелиорации и рекультивации в создании культурных ландшафтов;</li> <li>• защита агроландшафтов как среды формирования почвенного покрова.</li> </ul>	Выступление на семинаре	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины\*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
зачтено (61-100 баллов)	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных зада-

	ний в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
не зачтено (менее 61 балла)	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

## 6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Дубенок Н.Н., Шумакова К.Б. Система двустороннего регулирования водного режима. М.: изд-во РГАУ-МСХА, 2010

2. Голованов, А.И. Мелиорация земель [электронный ресурс] : учебник / А.И. Голованов, И.П.Айдаров, М.С.Григоров [и др.]. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2015. – 816 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=65048](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65048) – Заглавие с экрана

3. Голованов, А.И. Природообустройство [электронный ресурс] : учебник / Ф.М.Зимин, Д.В.Козлов [и др.]. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2015. – 558 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=64328](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64328) – Заглавие с экрана.

4. Агрэкологические требования к почвам и грунтам крупных городов: методическое пособие для магистрантов факультета почвоведения, агрохимии и экологии, обучающихся по программе "Агрэкологическая оценка земель и проектирование ландшафтов". / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2012. - 33 с.

5. Кидин, Виктор Васильевич. Система удобрения: учебник для бакалавров, обучающихся по направлению 110100 "Агрохимия и агропочвоведение" / В. В. Кидин ; М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, Российский гос. аграрный ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева. - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2012. - 534 с.

6. Классификация и диагностика почв СССР. Изд-во Колос, 1977. 222 с.

7. Лопырев, М.И. Защита земель от эрозии и охрана природы / М.И. Лопырев, Е.И. Рябов. – учеб. пособие для Вузов – М.: Агропромиздат, 1989. – 240 с.

### **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Программное обеспечение Microsoft по программе EnrollmentforEducationSolutions (EES) для высших учебных заведений: DesktopEducation ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEditionEnterprise

2. Программное обеспечение для обнаружения заимствований «АнтиПлагиат».

3. Система дистанционного обучения «Мудл».

4. Автоматизированная информационно-библиографическая система: Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро".

### **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. - Режим доступа: URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web>

2. Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog>

### **9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с теоретическим материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение), контрольная работа и выступление на семинаре.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета и экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета и экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено», а по результатам экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий (помещений)	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, Гидромелиоративный корпус, 106 кг.	Комплект учебной мебели, доска меловая, технические средства обучения – стенды с наглядными пособиями, плакаты, мультимедийное оборудование.
2	Учебная аудитория для проведения семинаров, лабораторных работ, курсового и дипломного проектирования, консультаций	Комплект специализированной мебели, доска меловая, Комплект специализированного оборудования, демонстрационные технические средства обучения: стенды по капельному и

	Гидромелиоративный корпус, 103 кг	аэрозольному орошению, установка Дарси, лоток, 2 установки для проведения лабораторных работ по капельному орошению и дождеванию, сушильный шкаф, емкости для воды, весы.
3	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового и дипломного проектирования, консультаций Гидромелиоративный корпус, 208 кг.	Комплект специализированной мебели, доска меловая, стенды по капельному и аэрозольному орошению,