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):

Профессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Григоров С.М.

*должность подпись инициалы фамилия*

ст. преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ратанов М.В.

*должность подпись инициалы фамилия*

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*

Доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В.Кузнецова

*должность подпись инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Мелиорация земель и КИВР

*наименование кафедры*

Протокол № \_\_ от г.

*дата*

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.П.Боровой

*подпись 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 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.К. Васильев

*подпись 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 | Знать:  − критерии оценки мелиорированных земель;  − основные виды с/х мелиораций;  − теоретические основы, регулирования водного, воздушного, пищевого режимов почв при возделывании с/х культур;  − причины возникновения и приемы защиты почв от деградации.  − положительное и отрицательное влияние мелиоративных мероприятий на природную среду;  − доступные ограничения и возможные негативные последствия при реализации мелиоративных мероприятий в различных агроландшафтах.  − цели и задачи современных тенденций мелиорации, рекультивации и охраны земель;  − приемы воспроизводства плодородия почв в различных почвенноклиматических и экологических условиях  − приемы комплексной оценки различных ландшафтов подлежащих мелиорации, используя данные экспериментов и современных информационных систем |
| Уметь:  − обосновывать целесообразность и допустимые пределы мелиоративных воздействий на природную среду;  − выбирать необходимое направление мелиорации или рекультивации земель с учетом состояния различных ландшафтов, нарушенных земель, с учетом охраны окружающей среды и экологической безопасности.  − комплексно (с точки зрения эффективности реализуемых мероприятий и их влияния на окружающую среду) оценить мелиорируемые земли в пределах землепользования.  − разрабатывать на основе оценки мелиорированных земель систему мероприятий обеспечивающих адаптацию условий конкретного ландшафта к требованиям сельскохозяйственного производства  − дать оценку природным условиям для обоснования необходимости, возможности и целесообразности планирования мелиоративных и природноохранных мероприятий;  − вести самостоятельную экспериментальную деятельность на основе владения навыками современных методов исследований и анализа. |
| Владеть:  − умением прогнозировать развитие и результаты проводимых мелиоративных мероприятий и оценкой их экономической эффективности  − способностью решения задач связанных с профессиональной деятельностью, находить нестандартные пути, анализировать результаты;  − навыками самостоятельной работы с литературой, электронными носителями  − способность решения задач связанных с профессиональной деятельностью, находить нестандартные пути решения задач, анализировать результаты.  − различными методами исследований при оценке результатов проведенных мероприятий и оценке мелиорированных земель;  − методами эффективного контроля за возможными негативными последствиями мелиорации земель; − навыками теоретического и экспериментального исследования при решение профессиональных задач. |

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 работ | Очная | - | - | - | + | - | - |
| Заочная | - | - | - | - | - | - |
| 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 дисциплины 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.

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

Очная форма обучения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | | Всего  часов | Распределение часов по семестрам\* |
| 8 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего\*\* | | 40 | 40 |
| Лекционные занятия | | 20 | 20 |
| в том числе в форме практической подготовки | | - | - |
| Практические (семинарские) занятия | | 20 | 20 |
| в том числе в форме практической подготовки | | - | - |
| Лабораторные занятия | | - | - |
| в том числе в форме практической подготовки | | - | - |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего\*\* | | 68 | 68 |
| Выполнение курсовой работы | | - | - |
| Выполнение курсового проекта | | - | - |
| Выполнение расчетно-графической работы | | - | - |
| Выполнение реферата | | - | - |
| Самостоятельное изучение разделов и тем | | 68 | 68 |
| Промежуточная аттестация\*\*\* | | - | - |
| Экзамен | | - | - |
| Зачет с оценкой | | - | - |
| Зачет | | 0 | 0 |
| Курсовая работа / Курсовой проект | | - | - |
| Общая трудоемкость | часов | 108 | 108 |
| зачетных единиц | 3 | 3 |

**4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Тематический план дисциплины**

Очная форма обучения

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  разделов и тем дисциплины | Контактная работа (по учебным занятиям) | | | | | | Самостоятельное изучение разделов и тем |
| Лекционные занятия | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |
| 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. | 2 | - | 2 | - | - | - | 7 |
| Тема 2. Общие сведения о мелиорации почв и оценке земель.  • общие сведения о мелиорации почв;  • характеристика видов оценки земель;  • мелиорация и окультуривание почв. | 2 | - | 2 | - | - | - | 7 |
| Тема 3. Агромелиоративные ландшафты.  • требования, которым должны удовлетворять агромелиоративные ландшафты;  • оценка мелиоративного состояния агроландшафтов в различных природно-климатических зонах;  • влияние мелиорации на агроландшафты. | 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. | | | | | | | |
| Тема 4. Орошение и оросительные системы.  • общие сведения об орошении и оросительных системах;  • оросительные мелиорации и их оценка;  • требования к качеству оросительной воды. | 2 | - | 2 | - | - | - | 9 |
| Тема 5 Осушение и осушительные системы.  • общие сведения об осушении и осушительных системах;  • осушительные мелиорации и их оценка;  • способы регулирования режима осушаемых земель | 2 | - | 2 | - | - | - | 9 |
| 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;  • экологические значение устройства оросительных систем с использованием вод местного стока. | 2 | - | 2 | - | - | - | 9 |
| Тема 7. Оценка состояния и разработка комплекса агротехнических, лесомелиоративных и гидротехнических мероприятий мелиорации деградированных земель.  • мелиорация эродированных земель;  • мелиорация нарушенных земель;  • мелиорация засоленных земель. | 4 | - | 4 | - | - | - | 9 |
| Тема 8. Экологическая защита мелиорированных земель и агроландшафтов.  • оптимизация мелиоративных режимов;  • значение мелиорации и рекультивации в создании культурных ландшафтов;  • защита агроланшафтов как среды формирования почвенного покрова. | 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; экологические 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 агроланшафтов 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 | | зачет |
| 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. | Выступление на семинаре |
| Тема 2. Общие сведения о мелиорации почв и оценке земель.  • общие сведения о мелиорации почв;  • характеристика видов оценки земель;  • мелиорация и окультуривание почв. | Выступление на семинаре |
| Тема 3. Агромелиоративные ландшафты.  • требования, которым должны удовлетворять агромелиоративные ландшафты;  • оценка мелиоративного состояния агроландшафтов в различных природно-климатических зонах;  • влияние мелиорации на агроландшафты. | 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. | |
| Тема 4. Орошение и оросительные системы.  • общие сведения об орошении и оросительных системах;  • оросительные мелиорации и их оценка;  • требования к качеству оросительной воды. | Выступление на семинаре |
| Тема 5 Осушение и осушительные системы.  • общие сведения об осушении и осушительных системах;  • осушительные мелиорации и их оценка;  • способы регулирования режима осушаемых  земель | Выступление на семинаре |
| 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;  • экологические значение устройства оросительных систем с использованием вод местного стока. | Выступление на семинаре |
| Тема 7. Оценка состояния и разработка комплекса агротехнических, лесомелиоративных и гидротехнических мероприятий мелиорации деградированных земель.  • мелиорация эродированных земель;  • мелиорация нарушенных земель;  • мелиорация засоленных земель. | Выступление на семинаре |
| Тема 8. Экологическая защита мелиорированных земель и агроландшафтов.  • оптимизация мелиоративных режимов;  • значение мелиорации и рекультивации в создании культурных ландшафтов;  • защита агроланшафтов как среды формирования почвенного покрова. | 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 заданий 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 вод-ного 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 – 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 – За-главие с экрана.

4. Агроэкологические требования к почвам и грунтам крупных городов: мето-дическое пособие для магистрантов факультета почвоведения, агрохимии и экологии, обучающихся по программе "Агроэкологическая оценка земель и проектирование ландшафтов". / Министерство сельского хозяйства Россий-ской 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, задачники, 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](http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/toPage/1)

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  Гидромелиоративный корпус, 103 кг | Комплект специализированной мебели, доска меловая, Комплект специализированного оборудования, демонстрационные технические средства обучения: стенды по капельному и 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, |