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

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.08 Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем и сооружений

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 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.П. Боровой

Доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Р.Ю. Попов

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

«Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем»

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

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Мелиорация земель и КИВР

Протокол № от 2022 г.

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

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

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

Председатель

методической комиссии факультета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.К. Васильев

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

Целью изучения дисциплины «Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем и сооружений» является формирование у студентов теоретических и практических знаний по изучению комплекса работ по мелиорации, рекультивации и охране земель, а также по эксплуатации мелиоративных объектов и реализации природоохранных мероприятий.

Изучение дисциплины «Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем и сооружений» направлено на решение следующих задач:

-дать студентам теоретические знания о эксплуатации и мониторинге гидромелиоративных систем и сооружений;

-разъяснить параметры эксплуатации и мониторинга гидромелиоративных систем и сооружений;

- дать базовые знания в области эксплуатации и мониторинге гидромелиоративных систем и сооружений.

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-1. Способен организовывать ремонтно-эксплуатационные работы и работы по уходу за мелиоративными системами | ПК-1.8. Планирует ремонтно-эксплуатационные работы в строительном производстве при мониторинге водных объектов | Знать основные задачи эксплуатации и мониторинга гидромелиоративных систем и сооружений |
| Уметь анализировать эксплуатационную обстановку на каналах и сооружениях по результатам обследований, выполнять необходимые инженерные расчеты, определять виды и объёмы ремонтных работ |
| Владеть навыками организации проведения постоянного надзора, осмотра и наблюдений за состоянием, сохранностью и работой мелиоративных систем, а также методами разработки планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами |
| ПК-3. Способен организовывать мероприятия по повышению технического уровня и работоспособности мелиоративных систем | ПК-3.11. Пользуется электронными системами документооборота, компьютерными и телекоммуникационными средствами профессиональной деятельности при эксплуатации и мониторинге гидромелиоративных систем и сооружений. | Знать основные задачи и технические средства службы эксплуатации мелиоративных систем, а также единую систему планово-предупредительного ремонта, специализированные электронные информационные ресурсы для сбора данных о повышении технического уровня и работоспособности мелиоративных систем |
| Уметь анализировать эксплуатационную обстановку на каналах и сооружениях по результатам обследований, выполнять необходимые инженерные расчеты, определять виды и объёмы ремонтных работ, пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами для сбора данных о повышении технического уровня и работоспособности мелиоративных систем |
| Владеть навыками организации проведения постоянного надзора, осмотра и наблюдений за состоянием, сохранностью и работой мелиоративных систем, а также методами разработки планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами, использования специализированных электронных информационных ресурсов для сбора данных о повышении технического уровня и работоспособности мелиоративных систем |

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 «Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем и сооружений» (Б1.В.08) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «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-1 Способен организовывать ремонтно-эксплуатационные работы и работы по уходу за мелиоративными системами | | | | | | | |
| Б1.В.О2 Гидротехнические сооружения | Очная |  |  | + |  |  |  |
| Очно-заочная |  |  |  |  |  |  |
| Заочная |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.О7 Мелиорация земель | Очная |  |  |  | + |  |  |
| Очно-заочная |  |  |  |  |  |  |
| Заочная |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.О8 Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем и сооружений | Очная |  |  |  | + |  |  |
| Очно-заочная |  |  |  |  |  |  |
| Заочная |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.О9 Проектирование гидромелиоративных систем | Очная |  |  |  | + |  |  |
| Очно-заочная |  |  |  |  |  |  |
| Заочная |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.02.01 Геологическая и гидрогеологическая оценка мелиорируемых территорий | Очная |  |  |  | + |  |  |
| Очно-заочная |  |  |  |  |  |  |
| Заочная |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.02.02 Оценка воздействия мелиоративных объектов на природную среду | Очная |  |  |  | + |  |  |
| Очно-заочная |  |  |  |  |  |  |
| Заочная |  |  |  |  |  |  |
| ФТД.1 Водохозяйственное строительство | Очная |  |  |  | + |  |  |
| Очно-заочная |  |  |  |  |  |  |
| Заочная |  |  |  |  |  |  |
| ФТД.2 Мониторинг водных объектов | Очная |  | + |  |  |  |  |
| Очно-заочная |  |  |  |  |  |  |
| Заочная |  |  |  |  |  |  |
| Б2.В.03(П) Преддипломная практика | Очная |  |  |  | + |  |  |
| Очно-заочная |  |  |  |  |  |  |
| Заочная |  |  |  |  |  |  |
| ПК-3 Способен организовывать мероприятия по повышению технического уровня и работоспособности мелиоративных систем | | | | | | | |
| Б1.В.ОД.1 Рекультивация нарушенных земель | Очная |  |  |  | + |  |  |
| Очно-заочная |  |  |  |  |  |  |
| Заочная |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ОД.3 Техническое обслуживание и ремонт мелиоративных систем | Очная |  |  |  | + |  |  |
| Очно-заочная |  |  |  |  |  |  |
| Заочная |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ОД.4 Организация и технология гидромелиоративных работ | Очная |  |  |  | + |  |  |
| Очно-заочная |  |  |  |  |  |  |
| Заочная |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.06 Оценка мелиоративного состояния земель | Очная |  |  |  | + |  |  |
| Очно-заочная |  |  |  |  |  |  |
| Заочная |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.08 Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем и сооружений | Очная |  |  |  | + |  |  |
| Очно-заочная |  |  |  |  |  |  |
| Заочная |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.12 Организация и технология работ по строительству гидромелиоративных систем | Очная |  |  | + |  |  |  |
| Очно-заочная |  |  |  |  |  |  |
| Заочная |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.14 Автоматизация технологических процессов на мелиоративных системах | Очная |  |  |  | + |  |  |
| Очно-заочная |  |  |  |  |  |  |
| Заочная |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.03.01 Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации | Очная |  |  | + |  |  |  |
| Очно-заочная |  |  |  |  |  |  |
| Заочная |  |  |  |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.03.02 Специальные виды мелиорации земель | Очная |  |  | + |  |  |  |
| Очно-заочная |  |  |  |  |  |  |
| Заочная |  |  |  |  |  |  |
| Б2.В.03(П) Преддипломная практика | Очная |  |  |  | + |  |  |
| Очно-заочная |  |  |  |  |  |  |
| Заочная |  |  |  |  |  |  |

Для успешного освоения дисциплины Б1.В.О8 «Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем и сооружений» необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении дисциплин Б1.В.ОД.2 «Гидротехнические сооружения», Б1.В.ДВ.02.01 «Геологическая и гидрогеологическая оценка мелиорируемых территорий», Б1.В.ДВ.02.02 «Оценка воздействия мелиоративных объектов на природную среду» Б1.В.12 Организация и технология работ по строительству гидромелиоративных систем, Б1.В.ДВ.03.01 Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации, Б1.В.ДВ.03.02 Специальные виды мелиорации земель.

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам и факультативных занятий ФТД.1 «Водохозяйственное строительство» и ФТД.2 «Мониторинг водных объектов».

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

**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\* |
| 7 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего\*\* | | 32 | 32 |
| Лекционные занятия | | 16 | 16 |
| в том числе в форме практической подготовки | | - | - |
| Практические (семинарские) занятия | | 16 | 16 |
| в том числе в форме практической подготовки | | - | - |
| Лабораторные занятия | | - | - |
| в том числе в форме практической подготовки | | - | - |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего\*\* | | 76 | 76 |
| Выполнение курсовой работы | | - | - |
| Выполнение курсового проекта | | - | - |
| Выполнение расчетно-графической работы | | - | - |
| Выполнение реферата | | - | - |
| Самостоятельное изучение разделов и тем | | 76 | 76 |
| Промежуточная аттестация\*\*\* | |  |  |
| Экзамен | | 36 | 36 |
| 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. Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем и сооружений | | | | | | | |
| Тема 1. Современные гидромелиоративные системы и основные задачи их эксплуатации | 2 | - | 2 | - | - | - | 9 |
| Тема 2. Технические средства эксплуатации и управления на гидромелиоративных системах | 2 | - | 2 | - | - | - | 9 |
| Тема 3. Эксплуатационная гидрометрия и учет воды на гидромелиоративных системах. | 2 | - | 2 | - | - | - | 9 |
| Тема 4. Производственные исследования и перспективные планы развития гидромелиоративных систем | 2 | - | 2 | - | - | - | 9 |
| Тема 5. Организация службы эксплуатации гидромелиоративных систем. | 2 | - | 2 | - | - | - | 10 |
| Тема 6. Техническое обслуживание и ремонтные работы на гидромелиоративных системах | 2 | - | 2 | - | - | - | 10 |
| Тема 7. Охрана природы при эксплуатации гидромелиоративных систем. | 2 | - | 2 | - | - | - | 10 |
| Тема 8. Эксплуатация специальных оросительных систем. | 2 | - | 2 | - | - | - | 10 |
| Всего за 7 семестр | 16 | - | 16 | - | - | - | 76 |
| Итого по дисциплине | 16 | - | 16 | - | - | - | 76 |

**4.2 Содержание дисциплины**

**7 семестр**

Тема 1. Современные гидромелиоративные системы и основные задачи их эксплуатации

Тема 2. Технические средства эксплуатации и управления на гидромелиоративных системах

Тема 3. Эксплуатационная гидрометрия и учет воды на гидромелиоративных системах.

Тема 4. Производственные исследования и перспективные планы развития гидромелиоративных систем

Тема 5. Организация службы эксплуатации гидромелиоративных систем.

Тема 6. Техническое обслуживание и ремонтные работы на гидромелиоративных системах

Тема 7. Охрана природы при эксплуатации гидромелиоративных систем.

Тема 8. Эксплуатация специальных оросительных систем.

**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\*\*\* |
| 7 семестр | | Зачет |
| Раздел 1. Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем и сооружений | |
| Тема 1. Современные гидромелиоративные системы и основные задачи их эксплуатации | Выступление на семинаре |
| Тема 2. Технические средства эксплуатации и управления на гидромелиоративных системах | Выступление на семинаре |
| Тема 3. Эксплуатационная гидрометрия и учет воды на гидромелиоративных системах. | Выступление на семинаре |
| Тема 4. Производственные исследования и перспективные планы развития гидромелиоративных систем | Выступление на семинаре |
| Тема 5. Организация службы эксплуатации гидромелиоративных систем. | Выступление на семинаре |
| Тема 6. Техническое обслуживание и ремонтные работы на гидромелиоративных системах | Выступление на семинаре |
| Тема 7. Охрана природы при эксплуатации гидромелиоративных систем. | Выступление на семинаре |
| Тема 8. Эксплуатация специальных оросительных систем. | Выступление на семинаре |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,

приобретенных в результате изучения дисциплины\*

|  |  |
| --- | --- |
| Шкала  оценивания | Критерии оценки |
| Экзамен | |
| «Отлично»  (91-100 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 |
| «Хорошо»  (78-90 баллов) | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке |
| «Удовлетворительно»  (61-77 баллов) | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне |
| «Неудовлетворительно»  (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 |
| 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. Курбанов, С. А. Сельскохозяйственная мелиорация: учебное пособие / С. А. Курбанов. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова, 2020. — 257 с.

2. Современные мелиоративные машины и дождевальная техника : учебное пособие / И. В. Ольгаренко, В. И. Ольгаренко, И. В. Новикова [и др.]. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. — 182 с.

3.Лунева, Е. Н. История и современные проблемы гидромелиорации : учебное пособие / Е. Н. Лунева. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. — 134 с.

4. Леонова, Л. А. Организация сельскохозяйственного производства. Альбом наглядных пособий : учебное пособие / Л. А. Леонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-0641-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210128 (дата обращения: 13.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Эксплуатационная надежность гидротехнических сооружений : учебное пособие / Ф. К. Абдразаков, Т. А. Панкова, О. В. Михеева, С. С. Орлова. — Саратов : Саратовский ГАУ, 2018. — 142 с. — ISBN 978-5-9999-2968-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/137525 (дата обращения: 15.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Ольгаренко, В. И. Эксплуатация мелиоративных систем : учебное пособие / В. И. Ольгаренко, И. В. Ольгаренко. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. — 161 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133422 (дата обращения: 15.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Коломоец, П. П. Технология строительства, эксплуатации, дефектования и ремонта напорных межхозяйственных трубопроводов : учебное пособие / П. П. Коломоец. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 111 с. — ISBN 978-5-907247-91-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/196475 (дата обращения: 15.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**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, 302 кд. | 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, 302 кд | 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, 302 кд | Комплект специализированной мебели, доска меловая, стенды по капельному и аэрозольному орошению, |