

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Декан агрономического факультета  
д.с.-х.н., профессор

С.Д. Лицуков

“ 12 ” 07 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по дисциплине «Мелиорация земель и агролесомелиорация»**

**направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры**

**Майский, 2018**

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 1 октября 2015 г. №1084;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. № 301;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры.

**Составитель:** к.с.-х.н., доцент кафедры земледелия, агрохимии и экологии Линков С.А.

**Рассмотрена** на заседании кафедры земледелия, агрохимии и экологии

« 4 » сентября 2018 г., протокол № 12

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  Ширяев А.В.


**Согласована** с выпускающей кафедрой землеустройства, ландшафтной архитектуры и плодоводства

« 06 » 09 2018 г., протокол № 13

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  Пятых А.М.

Одобрена учебно-методическим советом агрономического факультета

« 06 » 09 2018 г., протокол № 11

Председатель методической комиссии факультета \_\_\_\_\_  Оразаева И.В.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель изучения дисциплины** – формирование у студентов современное представление о «Мелиорации земель и агролесомелиорации» как системы организационно-хозяйственных, технических и социально-экономических мероприятий, направленных на улучшение неблагоприятных природных условий территории (почвенных, климатических, гидрологических) для повышения плодородия почвы обеспечения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур. Необходима для изучения специальных дисциплин и для последующей профессиональной деятельности бакалавра.

**Задачи дисциплины** заключаются в изучении теоретических основ регулирования водного и, связанного с ним воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей техникой для обеспечения оптимальных условий роста и развития сельскохозяйственных культур, а также теоретических основ лесоводства.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)

### 2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина (модуль)

Мелиорация земель и агролесомелиорация относится к дисциплинам вариативной части профессионального цикла (Б1.В.ДВ.10.01).

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

|  |  |
|--|--|
| <b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина</b> | 1. Физика  |
|  | 2. Эколого-хозяйственная оценка территории   |
|  | 3. Ландшафтоведение  |
|  | 4. Почвоведение и инженерная геология  |
|  | 5. Противозэрозионная организация территории   |
| <b>Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам:</b>                                      |  |
| <b>Знать</b>   | – основные виды мелиорации; типы агромелиоративных ландшафтов; влияние мелиорации на окружающую среду; требование сельскохозяйственных культур к водному, воздушному, пищевому, тепловому и солевому режимам почвы;<br>– способы определения влажности почвы и ее регулирования;<br>– мероприятия по сохранению экологической устойчивости агромелиоративных ландшафтов. |
| <b>Уметь</b>   | – составлять планы водопользования и планы регулирования водного режима; организовывать работу мелиоративных систем, эффективно использовать поливную технику.   |

|                |  |
|----------------|--|
|                | – определять основные древесные породы, используемые при создании защитных лесных насаждений.                          |
| <b>Владеть</b> | – навыками определения влажности почвы, расчетов запасов влаги в почве при разных почвенно-гидрологических константах. |

Освоение дисциплины «Мелиорация земель и агролесомелиорация» необходимо как предшествующее для изучения дисциплин профессионального цикла: планирование использования земель, инженерное обустройство территории.

### 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

| Коды компетенций | Формулировка компетенции   | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |
|------------------|--|---|
| <b>ПК-3</b>      | способность использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. | <b>Знать:</b> теоретические основы регулирования водного и, связанного с ним, воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей техникой для обеспечения оптимальных условий роста и развития сельскохозяйственных культур; основные виды мелиорации, ее распространение во всем мире и в России; типы агромелиоративных ландшафтов; влияние мелиорации на окружающую среду; теоретические основы лесоводства.  |
|                  |  | <b>Уметь:</b> принимать системы в эксплуатацию, составлять планы водопользования и планы регулирования водного режима; организовывать работу мелиоративных систем, эффективно использовать поливную технику; определять экономическую эффективность мелиоративных мероприятий; определять морфологические признаки насаждений; проектировать типы и конструкции лесных полос в зависимости от их назначения, составлять схемы смешения пород в них. |
|                  |  | <b>Владеть:</b> навыками определения влажности почвы, расчетов запасов влаги в почве при разных почвенно-гидрологических константах; расчетов оросительных и поливных норм, установления сроков поливов, составления и построения графиков поливов с.-х. культур.   |

## 4. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

| Вид работы  | Объем учебной работы, час |            |
|---|---------------------------|------------|
|   | Очная                     | Заочная    |
| <b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)   |                           |            |
| <b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>   | <b>7</b>                  | <b>8</b>   |
| <b>Общая трудоемкость, всего, час</b>   | <i>144</i>                | <i>144</i> |
| <i>зачетные единицы</i>   | <i>4</i>                  | <i>4</i>   |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>   | <b>64</b>                 | <b>24</b>  |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>   | <b>48</b>                 | <b>14</b>  |
| в том числе:  |                           |            |
| лекции  | 24                        | 6          |
| практические занятия  | 24                        | 8          |
| <b>Внеаудиторная работа (всего)</b>   | <b>16</b>                 | <b>10</b>  |
| в том числе:  |                           |            |
| контроль самостоятельной работы   | -                         | -          |
| консультации согласно графику кафедры (1 час в неделю по каждой форме обучения) 1 час x 12 нед  | 12                        | 6          |
| <b>Промежуточная аттестация</b>   | -                         | -          |
| В том числе:  |                           |            |
| Зачет   | 4                         | 4          |
| Экзамен (1 группа)  | -                         | -          |
| Консультация предэкзаменационная (1 группа)   | -                         | -          |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |                           |            |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>   | <b>80</b>                 | <b>120</b> |
| в том числе:  |                           |            |
| Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (от 20 до 60% от объема лекций)  | 16                        | 16         |
| Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (от 20 до 60% от объема лаб.-практ. занятий)                   | 16                        | 16         |
| Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение  | 32                        | 62         |
| Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата, доклада, презентации, контрольной работы студента-заочника | 10                        | 20         |
| Подготовка к зачету   | 6                         | 6          |

## 4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы

| Наименование модулей и разделов дисциплины   | Объем учебной работы, час |           |           |                       |                        |                        |           |          |                       |                        |
|--|---------------------------|-----------|-----------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------|----------|-----------------------|------------------------|
|  | Очная форма обучения      |           |           |                       |                        | Заочная форма обучения |           |          |                       |                        |
|  | Всего                     | Лекции    | ПЗ        | Внеаудиторная ра-бота | Самостоятельная работа | Всего                  | Лекции    | ПЗ       | Внеаудиторная ра-бота | Самостоятельная работа |
| <b>Всего по дисциплине</b>   | <b>144</b>                | <b>24</b> | <b>24</b> | <b>16</b>             | <b>80</b>              | <b>144</b>             | <b>6</b>  | <b>8</b> | <b>10</b>             | <b>120</b>             |
| <b>Модуль 1. Мелиорация земель</b>   | <b>66</b>                 | <b>12</b> | <b>12</b> | <b>6</b>              | <b>36</b>              | <b>68</b>              | <b>4</b>  | <b>4</b> | <b>3</b>              | <b>58</b>              |
| 1. Общие понятия о мелиорации, типы и виды   | 6                         | 2         | -         | Консультации          | 4                      | 3                      | 1         | -        | Консультации          | 2                      |
| 2. Режим орошения сельскохозяйственных культур.  | 14                        | 2         | 4         |                       | 8                      | 12                     | 1         | 1        |                       | 10                     |
| 3. Оросительная система и ее элементы. Типы оросительных систем.   | 8                         | 4         | -         |                       | 4                      | 9                      | -         | 1        |                       | 8                      |
| 4. Источники воды для орошения сельскохозяйственных культур.   | 6                         | 2         | -         |                       | 4                      | 4                      | -         | -        |                       | 4                      |
| 5. Способы и техника полива сельскохозяйственных культур. Поверхностные способы полива: полив по бороздам, напуском по полосам, затоплением. Орошение дождеванием сельскохозяйственных культур: обычное, импульсное, аэрозольное. Капельное орошение. Орошение осветленными стоками животноводческих комплексов. | 8                         | 2         | 2         |                       | 4                      | 13                     | 2         | 1        |                       | 10                     |
| 6. Общие сведения об осушении.   | 4                         | -         | 2         |                       | 2                      | 2                      | -         | -        |                       | 2                      |
| 7. Осушительная система и ее элементы - одностороннего и двустороннего действия, эксплуатация.   | 2                         | -         | -         |                       | 2                      | 4                      | -         | -        |                       | 4                      |
| 8. Экономическая эффективность мелиорации.   | 6                         | -         | 2         |                       | 4                      | 7                      | -         | 1        |                       | 6                      |
| Итоговое занятие по темам модуля 1   | 6                         | -         | 2         |                       | 4                      | -                      | -         | -        |                       | -                      |
| <b>Модуль 2 Агролесомелиорация</b>   | <b>64</b>                 | <b>12</b> | <b>12</b> |                       | <b>6</b>               | <b>34</b>              | <b>64</b> | <b>2</b> |                       | <b>4</b>               |
| 1. Общие сведения о лесоводстве и агролесомелиорации.  | 6                         | 2         | -         | Консультации          | 4                      | 3                      | 1         | -        | Консультации          | 2                      |
| 2. Экология лесных насаждений.   | 4                         | 2         | -         |                       | 2                      | 7                      | -         | 1        |                       | 6                      |
| 3. Биоэкологические и лесоводственно-мелиоративные особенности древесных растений  | 10                        | 2         | 2         |                       | 6                      | 7                      | -         | 1        |                       | 6                      |
| 4. Возобновление леса  | 6                         | -         | 2         |                       | 4                      | 4                      | -         | -        |                       | 4                      |
| 5. Эрозия почв и меры борьбы с ней   | 8                         | 2         | 2         |                       | 4                      | 6                      | -         | -        |                       | 6                      |
| 6. Классификация лесомелиоративных насаждений  | 8                         | 2         | 2         |                       | 4                      | 6                      | 1         | 1        |                       | 4                      |
| 7. Выращивание лесных полос  | 6                         | -         | 2         |                       | 4                      | 5                      | -         | 1        |                       | 4                      |
| 8. Охрана и защита леса и лесных полос   | 4                         | 2         | -         |                       | 2                      | 4                      | -         | -        |                       | 4                      |
| Итоговое занятие по темам модуля 2   | 6                         | -         | 2         |                       | 4                      | -                      | -         | -        |                       | -                      |
| <b>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</b>  | <b>10</b>                 | <b>-</b>  | <b>-</b>  | <b>-</b>              | <b>10</b>              | <b>20</b>              | <b>-</b>  | <b>-</b> | <b>-</b>              | <b>20</b>              |
| <b>Зачет</b>   | <b>4</b>                  | <b>-</b>  | <b>-</b>  | <b>4</b>              | <b>-</b>               | <b>4</b>               | <b>-</b>  | <b>-</b> | <b>4</b>              | <b>-</b>               |

### 4.3. Структура и содержание дисциплины по формам обучения

| Наименование модулей и разделов дисциплины  | Объем учебной работы, час |           |           |                      |                        |                        |          |          |                      |                        |           |
|---|---------------------------|-----------|-----------|----------------------|------------------------|------------------------|----------|----------|----------------------|------------------------|-----------|
|   | Очная форма обучения      |           |           |                      |                        | Заочная форма обучения |          |          |                      |                        |           |
|   | Всего                     | Лекции    | ПЗ        | Внеаудиторная работа | Самостоятельная работа | Всего                  | Лекции   | ПЗ       | Внеаудиторная работа | Самостоятельная работа |           |
| 1   | 2                         | 3         | 4         | 5                    | 6                      | 7                      | 8        | 9        | 10                   | 11                     |           |
| <b>Всего по дисциплине</b>  | <b>144</b>                | <b>24</b> | <b>24</b> | <b>16</b>            | <b>80</b>              | <b>144</b>             | <b>6</b> | <b>8</b> | <b>10</b>            | <b>120</b>             |           |
| <b>Модуль 1. Мелиорация земель</b>  | <b>66</b>                 | <b>12</b> | <b>12</b> | <b>6</b>             | <b>36</b>              | <b>68</b>              | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>3</b>             | <b>58</b>              |           |
| <b>1. Общие понятия о мелиорации, типы и виды</b>   | <b>6</b>                  | <b>2</b>  | <b>-</b>  | Консультации         | <b>4</b>               | <b>3</b>               | <b>1</b> | <b>-</b> | Консультации         | <b>2</b>               |           |
| 1.1. Общие понятия о мелиорации. Типы и виды мелиораций. Краткие сведения о развитии мелиорации. Влияние мелиорации на изменение природных условий. Экономическая эффективность гидротехнических мелиораций. Роль агронома в освоении и использовании мелиорируемых земель.                                     | 2                         | 2         | -         |                      | -                      | 1                      | 1        | -        |                      | -                      | -         |
| 1.2. Водно-физические свойства почвы и элементы почвенной гидрологии и гидрогеологии. Виды воды в почве. Константы почвенной влажности: полная и наименьшая влагоемкость, водоотдача, влажность устойчивого завядания. Доступность воды для растений. Впитывание и фильтрация. Водоподъемная способность почвы. | 2                         | -         | -         |                      | 2                      | 1                      | -        | -        |                      | -                      | 1         |
| 1.3. Расчет запасов влаги в почве.  | 2                         | -         | -         |                      | 2                      | 1                      | -        | -        |                      | -                      | 1         |
| <b>2. Режим орошения сельскохозяйственных культур.</b>  | <b>18</b>                 | <b>2</b>  | <b>6</b>  |                      | <b>10</b>              | <b>12</b>              | <b>1</b> | <b>1</b> |                      | <b>-</b>               | <b>10</b> |
| 2.1. Понятие о режиме орошения сельскохозяйственных культур. Составные элементы режима орошения: оросительные и поливные нормы. Оросительный, поливной и межполивной период.  | 4                         | 2         | -         |                      | 2                      | 3                      | 1        | -        |                      | -                      | 2         |
| 2.2. Расчет оросительных норм.  | 4                         | -         | 2         |                      | 2                      | 2,5                    | -        | 0,5      |                      | -                      | 2         |
| 2.3. Расчет поливных норм и поливного расхода. Сроки поливов. Виды поливов по времени проведения и их назначению.   | 4                         | -         | 2         |                      | 2                      | 2,5                    | -        | 0,5      |                      | -                      | 2         |
| 2.4. Сочетание поливов с обработкой почвы. Сочетание влагозарядковых поливов с вегетационными.  | 2                         | -         | -         |                      | 2                      | 2                      | -        | -        |                      | -                      | 2         |
| 2.5. Графики поливов.   | 4                         | -         | 2         |                      | 2                      | 2                      | -        | -        |                      | -                      | 2         |
| <b>3. Оросительная система и ее элементы. Типы оросительных систем.</b>   | <b>5</b>                  | <b>1</b>  | <b>-</b>  | <b>4</b>             | <b>9</b>               | <b>-</b>               | <b>1</b> | <b>-</b> | <b>8</b>             |                        |           |
| 3.1. Определение оросительной системы.  | 1,25                      | 0,25      | -         | 1                    | 2,25                   | -                      | 0,25     | -        | 2                    |                        |           |

| 1   | 2         | 3        | 4        | 5 | 6        | 7         | 8        | 9        | 10 | 11        |
|---|-----------|----------|----------|---|----------|-----------|----------|----------|----|-----------|
| 3.2. Элементы оросительной системы: источник орошения, водозаборные сооружения, проводящие и регулирующие сети, гидротехнические сооружения, водосборно-дренажная сеть, сеть дорог, система лесополос.  | 1,25      | 0,25     | -        |   | 1        | 2,25      | -        | 0,25     |    | 2         |
| 3.3. Типы оросительных систем. Номенклатура площадей оросительных систем.   | 1,25      | 0,25     | -        |   | 1        | 2,25      | -        | 0,25     |    | 2         |
| 3.4. Расход воды в каналах и трубопроводах. Коэффициент полезного действия оросительных систем.   | 1,25      | 0,25     | -        |   | 1        | 2,25      | -        | 0,25     |    | 2         |
| <b>4. Источники воды для орошения сельскохозяйственных культур.</b>   | <b>5</b>  | <b>1</b> | <b>-</b> |   | <b>4</b> | <b>4</b>  | <b>-</b> | <b>-</b> |    | <b>4</b>  |
| 4.1. Виды источников орошения. Экологические требования к источникам орошения. Качество поливной воды. Забор воды из источников орошения. Подземные воды и их классификация. Орошение на местном стоке. Пруды и водохранилища. Оросительная способность источника орошения. | 5         | 1        | -        |   | 4        | 4         | -        | -        |    | 4         |
| <b>5. Способы и техника полива сельскохозяйственных культур.</b>  | <b>12</b> | <b>2</b> | <b>2</b> |   | <b>8</b> | <b>13</b> | <b>2</b> | <b>1</b> |    | <b>10</b> |
| 5.1. Понятие о способе и техники полива. Основные способы полива: поверхностный, дождевание, подпочвенное орошение.   | 12        | 2        | -        |   | 2        | 13        | 2        | -        |    | 1         |
| 5.2. Полив по бороздам: техника полива, классификация поливных борозд, положительные стороны и недостатки полива по бороздам.   |           |          | -        |   | 0,5      |           |          | -        |    | 1         |
| 5.3. Полив напуском по полосам: техника полива, ширина полос, виды напуска воды, положительные стороны и недостатки полива по полосам.  |           |          | -        |   | 0,5      |           |          | -        |    | 1         |
| 5.4. Полив затоплением. Способы полива затоплением риса. Рисовые оросительные системы.  |           |          | -        |   | 0,5      |           |          | -        |    | 1         |
| 5.5. Орошение дождеванием сельскохозяйственных культур.   |           |          | -        |   | 0,5      |           |          | -        |    | 1         |
| 5.6. Типы дождевальных машин и агрегатов: дальнеструйные, среднеструйные, короткоструйные.  |           |          | -        |   | 0,5      |           |          | -        |    | 1         |
| 5.7. Техническая характеристика дождевальных машин и агрегатов.   |           |          | -        |   | 0,5      |           |          | -        |    | 1         |
| 5.8. Расчет основных элементов техники полива дождеванием.  |           |          | 1        |   | 0,5      |           |          | 1        |    | 1         |
| 5.9. Импульсное и аэрозольное, подпочвенное орошение.   |           |          | -        |   | 0,5      |           |          | -        |    | 1         |
| 5.10. Орошение сельскохозяйственных культур осветленными стоками животноводческих комплексов.   |           |          | 1        |   | 2        |           |          | -        |    | 1         |
| <b>6. Общие сведения об осушении.</b>   | <b>4</b>  | <b>-</b> | <b>2</b> |   | <b>2</b> | <b>2</b>  | <b>-</b> | <b>-</b> |    | <b>2</b>  |
| 6.1 Причины переувлажнения и заболачивания почв и образования болот. Типы водного питания. Типы болот. Методы и способы осушения. Нормы осушения.   | 4         | -        | 2        |   | 2        | 2         | -        | -        |    | 2         |



| 1   | 2         | 3         | 4         | 5            | 6         | 7         | 8        | 9        | 10           | 11        |
|---|-----------|-----------|-----------|--------------|-----------|-----------|----------|----------|--------------|-----------|
| <b>7. Сушильная система и ее элементы, эксплуатация.</b>  | <b>6</b>  | <b>-</b>  | <b>2</b>  |              | <b>4</b>  | <b>4</b>  | <b>-</b> | <b>-</b> |              | <b>4</b>  |
| 7.1.. Сушильная система и ее элементы. Определение сушильной системы. Составные элементы открытой, закрытой и комбинированной систем сушения.                               | 2         | -         | 1         |              | 1         | 1         | -        | -        |              | 1         |
| 7.2.. Сушительно-увлажнительная система.  | 2         | -         | -         |              | 2         | 2         |          |          |              | 2         |
| 7.3. Культуртехническая мелиорация.   | 2         | --        | 1         |              | 1         | 1         |          |          |              | 1         |
| <b>8. Экономическая эффективность мелиорации.</b>   | <b>6</b>  | <b>-</b>  | <b>2</b>  |              | <b>4</b>  | <b>7</b>  | <b>-</b> | <b>1</b> |              | <b>6</b>  |
| 8.1. Требования, предъявляемые к экономике производства мелиоративных работ.  | 3         | -         | 1         |              | 2         | 2,5       | -        | 0,5      |              | 2         |
| 8.2. Экономические показатели: срок окупаемости капитальных вложений, коэффициент фактической эффективности орошения, рентабельность.                                       | 3         |           | 1         |              | 2         | 4,5       |          | 0,5      |              | 4         |
| <i>Итоговое занятие по темам модуля 1</i>   | 6         | -         | 2         | 4            | -         | -         | -        | -        |              |           |
| <b>Модуль 2. Агроресомелиорация</b>   | <b>64</b> | <b>12</b> | <b>12</b> | <b>6</b>     | <b>34</b> | <b>64</b> | <b>2</b> | <b>4</b> | <b>3</b>     | <b>56</b> |
| <b>1. Общие сведения о лесоводстве и агролесомелиорации.</b>  | <b>5</b>  | <b>1</b>  | <b>-</b>  | Консультации | <b>4</b>  | <b>3</b>  | <b>1</b> | <b>-</b> | Консультации | <b>2</b>  |
| 1.1. Понятие о лесе и насаждении и его составные компоненты: древостой, подлесок, подрост, живой и мертвый напочвенный покров, внедрусная растительность.                   | 2,5       | 0,5       | -         |              | 2         | 1,5       | 0,5      | -        |              | 1         |
| 1.2. Лесоводственно-таксационные морфологические признаки насаждений: форма, состав, происхождение, возраст, полнота и густота, диаметр и высота, бонитет, запас, тип леса. | 2,5       | 0,5       | -         |              | 2         | 1,5       | 0,5      |          |              | 1         |
| <b>2. Экология лесных насаждений.</b>   | <b>2</b>  | <b>-</b>  | <b>-</b>  |              | <b>2</b>  | <b>7</b>  | <b>-</b> | <b>1</b> |              | <b>6</b>  |
| 2.1. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные.   | 1         | -         | -         |              | 1         | 2,5       | -        | 0,5      |              | 2         |
| 2.2. Взаимосвязь лесонасаждений со средой: светом, теплом, влагой, почвой. Деление лесных пород по отношению к факторам среды.  | 1         |           |           |              | 1         | 4,5       |          | 0,5      |              | 4         |
| <b>3. Биоэкологические и лесоводственно-мелиоративные особенности древесных растений.</b>   | <b>9</b>  | <b>1</b>  | <b>2</b>  |              | <b>6</b>  | <b>7</b>  | <b>-</b> | <b>1</b> |              | <b>6</b>  |
| 3.1. Систематика древесных растений. Деление древесных пород по внешнему облику, строению, особенностям роста: деревья, кустарники, кустарнички, лианы.                     | 2,5       | 0,5       | -         | 2            | 2         | -         | -        | 2        |              |           |
| 3.2 Деление деревьев на главные и сопутствующие.  | 2,5       | 0,5       | -         | 2            | 2         |           | -        | 2        |              |           |
| 3.3. Краткая характеристика древесных и кустарниковых пород.  | 4         |           | 2         | 2            | 3         |           | 1        | 2        |              |           |
| <b>4. Возобновление леса.</b>   | <b>4</b>  | <b>-</b>  | <b>-</b>  | <b>4</b>     | <b>4</b>  | <b>-</b>  | <b>-</b> | <b>4</b> |              |           |
| 4.1. Плодоношение и семена древесных растений. Особенности плодоношения древесных растений. Семенной покой.   | 1         | -         | -         | 1            | 1         | -         | -        | 1        |              |           |
| 4.2. Лесомелиоративный питомник: назначение, виды, отделения.   | 1         |           |           | 1            | 1         |           |          | 1        |              |           |
| 4.3. Естественное и искусственное возобновление леса, их цели и задачи.   | 1         |           |           | 1            | 1         |           |          | 1        |              |           |

| 1  | 2         | 3        | 4        | 5        | 6         | 7         | 8        | 9        | 10       | 11        |
|--|-----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| 4.4. Посев и посадка лесных насаждений, уход за ними.  | 1         |          |          |          | 1         | 1         |          |          |          | 1         |
| <b>5. Эрозия почв и меры борьбы с ней.</b>   | <b>7</b>  | <b>1</b> | <b>-</b> |          | <b>6</b>  | <b>6</b>  | <b>-</b> | <b>-</b> |          | <b>6</b>  |
| 5.1. Виды и формы проявления водной и ветровой эрозии.   | 7         | 1        | -        |          | 1         | 1         | -        | -        |          | 1         |
| 5.2. Деление территории водосбора на земельные фонды по А.С. Козьменко: приводораздельный, присетевой, гидрографический.   |           |          |          |          | 1         | 1         |          |          |          | 1         |
| 5.3. Категории земель по смытости по О.Г. Котляровой.  |           |          |          |          | 2         | 2         |          |          |          | 2         |
| 5.4. Комплекс мероприятий по борьбе с ветровой и водной эрозией почв.  |           |          |          |          | 2         | 2         |          |          |          | 2         |
| <b>6. Классификация лесомелиоративных насаждений.</b>  | <b>4</b>  | <b>-</b> | <b>2</b> |          | <b>2</b>  | <b>6</b>  | <b>1</b> | <b>1</b> |          | <b>4</b>  |
| 6.1. Тип и конструкция лесных полос.   | 1         | -        | 1        |          | -         | 3         | 1        | 1        |          | 1         |
| 6.2. Классификация мелиоративных насаждений по функционально-мелиоративному назначению по М.В. Колесниченко: полезащитные, водорегулирующие и прибалочные; озеленительные насаждения в населенных пунктах. | 1         |          | 1        |          | -         | 1         |          |          |          | 1         |
| 6.3. Система защитных насаждений.  | 1         |          |          |          | 1         | 1         |          |          |          | 1         |
| 6.4. Влияние лесных полос на ветровой режим, микроклимат, влажность почвы, испарение и транспирацию, урожайность с.-х. культур.  | 1         |          |          |          | 1         | 1         |          |          |          | 1         |
| <b>7. Выращивание лесных полос.</b>  | <b>6</b>  | <b>-</b> | <b>2</b> |          | <b>4</b>  | <b>5</b>  | <b>-</b> | <b>1</b> |          | <b>4</b>  |
| 7.1. Размещение, конструкция, ширина лесополос.  | 3         | -        | 1        |          | 2         | 2,5       | -        | 0,5      |          | 2         |
| 7.2. Состав и схема смешения пород. Агротехника лесных полос. Агрокомплексы и размещение в них лесонасаждений по О.Г. Котляровой.  | 3         |          | 1        |          | 2         | 2,5       |          | 0,5      |          | 2         |
| <b>8. Охрана и защита леса и лесных полос.</b>   | <b>5</b>  | <b>1</b> | <b>-</b> |          | <b>4</b>  | <b>4</b>  | <b>-</b> | <b>-</b> |          | <b>4</b>  |
| <i>Итоговое занятие по темам модуля 2</i>  | 6         | -        | 2        |          | 4         | -         | -        | -        |          | -         |
| <b>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</b>  | <b>10</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>10</b> | <b>20</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>20</b> |
| <b>Зачет</b>   | <b>4</b>  |          |          |          |           | <b>4</b>  |          |          |          |           |

## 5. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

| № п/п                                       | Наименование рейтингов, модулей и блоков  | Формируемые компетенции | Объем учебной работы |           |                      |                                       |                | Форма контроля знаний             | Количество баллов (max) |
|---|---|-------------------------|----------------------|-----------|----------------------|---------------------------------------|----------------|-----------------------------------|-------------------------|
|   |   |                         | Общая трудоемкость   | Лекции    | Практические занятия | Внеаудиторн. раб. и промежут. аттест. | Самост. работа |                                   |                         |
| <b>Всего по дисциплине</b>                  |   | <b>ПК-3</b>             | <b>144</b>           | <b>12</b> | <b>12</b>            | <b>16</b>                             | <b>80</b>      | <b>Зачет</b>                      | <b>100</b>              |
| <b>I. Входной рейтинг</b>                   |   |                         |                      |           |                      |                                       |                | Тестирование                      | <b>5</b>                |
| <b>II. Рубежный рейтинг</b>                 |   |                         |                      |           |                      |                                       |                | Сумма баллов за модули            | <b>70</b>               |
| <b>Модуль 1. Мелиорация земель</b>          |   | <b>ПК-3</b>             | <b>66</b>            | <b>12</b> | <b>126</b>           | <b>6</b>                              | <b>58</b>      |                                   | <b>40</b>               |
| 1.  | Общие понятия о мелиорации, типы и виды   |                         | 6                    | 2         | -                    |                                       | 4              | Устный опрос                      |                         |
| 2.  | Режим орошения сельскохозяйственных культур.                                    |                         | 18                   | 2         | 6                    |                                       | 10             | Устный опрос                      |                         |
| 3.  | Оросительная система и ее элементы.   |                         | 5                    | 1         | -                    |                                       | 4              | Устный опрос                      |                         |
| 4.  | Источники воды для орошения сельскохозяйственных культур.                       |                         | 5                    | 1         | -                    |                                       | 4              | Устный опрос                      |                         |
| 5.  | Способы и техника полива сельскохозяйственных культур.                          |                         | 12                   | 2         | 2                    |                                       | 8              | Устный опрос                      |                         |
| 6.  | Общие сведения об осушении.   |                         | 4                    | -         | 2                    |                                       | 2              | Устный опрос                      |                         |
| 7.  | Осушительная система и ее элементы, ее эксплуатация.                            |                         | 6                    | -         | 2                    |                                       | 4              | Устный опрос                      |                         |
| 8.  | Экономическая эффективность мелиорации.   |                         | 6                    | -         | 2                    |                                       | 4              | Устный опрос                      |                         |
| Итоговый контроль знаний по темам модуля 1. |   |                         | 6                    | -         | 2                    |                                       | 4              | Тестирование, ситуационные задачи |                         |
| <b>Модуль 2. Агроресомелиорация</b>         |   | <b>ПК-3</b>             | <b>64</b>            | <b>12</b> | <b>12</b>            | <b>6</b>                              | <b>34</b>      |                                   | <b>30</b>               |
| 1.  | Общие сведения о лесоводстве и агроресомелиорации.                              |                         | 5                    | 1         | -                    |                                       | 4              | Устный опрос                      |                         |
| 2.  | Экология лесных насаждений.   |                         | 2                    | -         | -                    |                                       | 2              | Устный опрос                      |                         |
| 3.  | Биоэкологические и лесоводственно-мелиоративные особенности древесных растений. |                         | 9                    | 1         | 2                    |                                       | 6              | Устный опрос                      |                         |
| 4.  | Возобновление леса.   |                         | 4                    | -         | -                    |                                       | 4              | Устный опрос                      |                         |

|   |   |           |   |   |           |                                   |                 |
|---|---|-----------|---|---|-----------|-----------------------------------|-----------------|
| 5.  | Эрозия почв и меры борьбы с ней.            | 7         | 1 | - | 6         | Устный опрос                      |                 |
| 6.  | Классификация лесомелиоративных насаждений. | 4         | - | 2 | 2         | Устный опрос                      |                 |
| 7.  | Выращивание лесных полос.                   | 6         | - | 2 | 4         | Устный опрос                      |                 |
| 8.  | Охрана и защита леса и лесных полос.        | 5         | 1 | - | 4         | Устный опрос                      |                 |
| Итоговый контроль знаний по темам модуля 2. |   | 6         | - | 2 | 4         | Тестирование, ситуационные задачи |                 |
| <b>III. Творческий рейтинг</b>              |   | <b>10</b> | - | - | -         | <b>10</b>                         | <b>5</b>        |
| <b>IV. Выходной рейтинг</b>                 |   | <b>26</b> | - | - | <b>10</b> | <b>16</b>                         | <b>Зачет 20</b> |

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

| Рейтинги      | Характеристика рейтингов  | Максимум баллов |
|---------------|---|-----------------|
| Входной       | Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.   | 5               |
| Рубежный      | Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.   | 70              |
| Творческий    | Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.                    | 5               |
| Выходной      | Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. | 20              |
| Общий рейтинг | Определяется путём суммирования всех рейтингов  | 100             |

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

|                                       |                                   |                        |                          |
|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|--------------------------|
| Неудовлетворительно<br>менее 51 балла | Удовлетворительно<br>51-67 баллов | Хорошо<br>68-85 баллов | Отлично<br>86-100 баллов |
|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|--------------------------|

### **5.2.3. Критерии оценки знаний студента на зачете**

На зачете студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на зачете определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)**

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная литература

1. 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: <https://e.lanbook.com/reader/book/65048/>

### 6.2. Дополнительная литература

1. Шуравилин, А. В. Мелиорация : учебное пособие / А. В. Шуравилин, А. И. Кибика. - М. : ИКФ "Экмос", 2006. - 944 с.

#### 6.2.1 Периодические издания

1. Аграрная наука: научно-теоретический и производственный журнал.
2. Белгородский агромир: журнал об эффективном сельском хозяйстве.
3. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук (ранее Вестник Российской сельскохозяйственной науки): научно-теоретический журнал.
4. Зерновые культуры: периодическое научное издание.
5. Зернобобовые и крупяные культуры: научно-производственный журнал.
6. Земледелие: теоретический и научно-практический журнал.
7. Доклады РАН: научно-теоретический журнал.
8. Достижения науки и техники АПК: теоретический и научно-практический журнал.
9. Международный сельскохозяйственный журнал: научно-производственный журнал о достижении мировой науки и практики в агропромышленном комплексе.
10. Растениеводство (Биологические основы). Свободный том: реферативный журнал ВИНТИ.
11. Российская сельскохозяйственная наука: научно-теоретический журнал.
12. Садоводство и виноградарство: теоретический и научно-практический журнал.
13. Сахарная свекла: научно-практический журнал.
14. Белгородский агромир: журнал об эффективном сельском хозяйстве.

### 6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

#### 6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

| Вид учебных занятий    | Организация деятельности студента   |
|------------------------|---|
| Лекция                 | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.   |
| Практические занятия   | Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.  |
| Самостоятельная работа | Знакомство с электронной базой данных кафедры, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.<br>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.<br>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. |
| Подготовка к зачету    | При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач   |

### 6.3.2 Учебные видеофильмы, диафильмы, слайды, плакаты

1. Неукомплектованный график поливов.
2. Укомплектованный график поливов.
3. Оросительная система и ее элементы.
4. Продольная и поперечная схема расхождения временных оросителей.
5. Химический состав оросительной воды.
6. Состав гидросферы Земли.
7. Водный баланс Земного шара.
8. Сведения о крупнейших реках России.
9. Сведения о крупнейших водохранилищах России.
10. Пруды-копани.
11. Противозрозионные пруды.
12. Глубоководные лиманы.
13. Полив по бороздам.
14. Полив по полосам.

15. Полив затоплением по чекам.
16. Дождеватель колесный широкозахватный (ДКШ064)
17. Дождеватель дальнеструйный насосный (ДДН-70, ДДН-100).
18. Двуконсольный дождевальная агрегат – ДДА-100МА.
19. Дождевальная машина ЭДМФ «Кубань».
20. Дождевальная машина ДМ «Фрегат».
21. Дождевальная машина ДФ-120 («Днепр»).
22. Схема импульсного дождевального аппарата.
23. Мелкодисперсное орошение.
24. Капельное орошение.
25. Схема осушительной системы.
26. Строительство деревянного дренажа.
27. Строительство гончарного дренажа.
28. Строительство пластмассового дренажа.
29. Конструкция пластмассового дренажа.
30. Конструкция гончарного дренажа.
31. Осушительная система двустороннего действия.
32. Классификация деревьев по росту и развитию.
33. Группировка лесных насаждений по возрасту.
34. Распределение насаждений по классам бонитета.
35. Деление древесных пород по отношению к теплу.
36. Деление древесных пород по отношению к почве.
37. Деление древесных пород по отношению к свету.
38. Деление древесных пород по отношению к влаге.
39. Плодоношение древесных растений.
40. Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:  
<http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/crop.php>

#### **6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы**

1. Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям «AGRIS (Agricultural Research Information System)» – Режим доступа: <http://agris.fao.org>
2. Сельское хозяйство: всё о земле, растениеводство в сельском хозяйстве – Режим доступа: <https://selhozyajstvo.ru/>
3. Всероссийский институт научной и технической информации – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>
5. Министерство сельского хозяйства РФ – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>
6. Национальный агрономический портал - сайт о сельском хозяйстве России – Режим доступа: <http://agronationale.ru/>



7. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа:  
<http://www.scintific.narod.ru/>
8. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа:  
<http://www.ras.ru/>
9. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>
10. Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к энергетике (электроэнергетика, теплоэнергетика), переработке отходов и очистке воды – Режим доступа: <http://ntpo.com/>
11. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>
12. АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК – Режим доступа: <http://www.agroportal.ru>
13. Российская государственная библиотека – Режим доступа:  
<http://www.rsl.ru>
14. Российское образование. Федеральный портал – Режим доступа:  
<http://www.edu.ru>
15. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>
16. Науки, научные исследования и современные технологии – Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>
17. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" – Режим доступа:  
<http://ebs.rgazu.ru>
18. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа:  
<http://znanium.com>
19. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
20. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
21. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа:  
<http://www.consultant.ru>
22. Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - <http://natlib.ru/.../643-fond-polnotekstovykh-elektronnykh-dokumentov-tsentralnoj-nauch/>

## **6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий**

По предмету «Мелиорация земель и агролесомелиорация» необходимо

использовать электронный ресурс кафедры.

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы офисного пакета Windows 7, Microsoft office 2010 standard, Антивирус Kaspersky Endpoint security стандартный.

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для преподавания дисциплины используются:

Для преподавания дисциплины используются:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная техническими средствами обучения для представления учебной информации: проектор Epson EB-X8 переносной, компьютер ASUS, интерактивная доска, кафедра; программное обеспечение: Windows 7, Microsoft Office 2010 standart, Антивирус Kaspersky Endpoint security стандартный.

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Информационные стенды, макеты гидротехнического оборудования, набор стульев и столов, доска, переносное демонстративное оборудование (экран, проектор, ноутбук). Программное обеспечение: Windows 7, Microsoft office 2010 standard, Антивирус Kaspersky Endpoint security.

3. Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов, оснащенная следующим оборудованием: компьютеры Dual Core Intel Pentium G860-3000 с доступом к сети Интернет.

## **8. ПРИЛОЖЕНИЯ**

*Приложение 1*

### **СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НА 2018 / 2019 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Мелиорация земель и агролесомелиорация

дисциплина (модуль)

21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

направление подготовки/специальность

**ДОПОЛНЕНО** (с указанием раздела РПД)

**ИЗМЕНЕНО** (с указанием раздела РПД)

|                                   |
|-----------------------------------|
|                                   |
| УДАЛЕНО (с указанием раздела РПД) |
|                                   |

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых пересматривалась программа

|  |   |
|--|---|
| Кафедра земледелия, агрохимии и экологии | Кафедра землеустройства, ландшафтной архитектуры и плодоводства |
| от _____ № _____<br>Дата                 | от _____ № _____<br>Дата  |

Методическая комиссия агрономического факультета

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 года, протокол № \_\_\_\_\_

Председатель методкомиссии \_\_\_\_\_ Оразаева И.В.

Декан агрономического факультета \_\_\_\_\_ Лицуков С.Д.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г

*Приложение №2 к рабочей программе дисциплины*

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»**  
**(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)**

Утверждаю  
Декан агрономического факультета  
\_\_\_\_\_ Лицуков С.Д.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине **«МЕЛИОРАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ И АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ»**

направление подготовки **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»**

Майский, 201\_

## 1. Печень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код контролируемой компетенции | Формулировка контролируемой компетенции   | Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения   | Наименование модулей и (или) разделов дисциплины | Наименование оценочного средства |   |
|--------------------------------|---|-------------------------------------|---|--|----------------------------------|---|
|                                |   |                                     |   |  | Текущий контроль                 | Промежуточная аттестация                  |
| ПК-3                           | способность использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах | Первый этап (пороговой уровень)     | <b>Знать:</b> теоретические основы регулирования водного и, связанного с ним, воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей техникой для обеспечения оптимальных условий роста и развития сельскохозяйственных культур; основные виды мелиорации, ее распространение во всем мире и в России; типы агроландшафтов; влияние мелиорации на окружающую среду; теоретические основы лесоводства.  | Модуль 1.<br>Мелиорация земель                   | устный опрос                     | итоговое тестирование, вопросы к экзамену |
|                                |   |                                     |   |  | тестирование                     |   |
|                                |   |                                     |   |  | ситуац. задачи                   |   |
|                                |   | Второй этап (продвинутый уровень)   | <b>Знать:</b> теоретические основы регулирования водного и, связанного с ним, воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей техникой для обеспечения оптимальных условий роста и развития сельскохозяйственных культур; основные виды мелиорации, ее распространение во всем мире и в России; типы агроландшафтов; влияние мелиорации на окружающую среду; теоретические основы лесоводства.<br><b>Уметь:</b> принимать системы в эксплуатацию, составлять планы водопользования и планы регулирования водного режима; организовывать работу мелиоративных систем, эффективно использовать поливную технику; определять экономическую эффективность | Модуль 2.<br>Агролесомелиорация                  | устный опрос                     | итоговое тестирование, вопросы к экзамену |
|                                |   |                                     |   |  | тестирование                     |   |
|                                |   |                                     |   |  | ситуац. задачи                   |   |
|                                |   |                                     |   | ситуац. задачи                                   |                                  |   |

|  |  |  |   |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|
|  |  |  | мелиоративных мероприятий; определять морфологические признаки насаждений; проектировать типы и конструкции лесных полос в зависимости от их назначения, составлять схемы смешения пород в них. |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|

|  |  |                                  |   |                                 |              |   |
|--|--|----------------------------------|---|---------------------------------|--------------|---|
|  |  | Третий этап<br>(высокий уровень) | <p><b>Знать:</b> теоретические основы регулирования водного и, связанного с ним, воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей техникой для обеспечения оптимальных условий роста и развития сельскохозяйственных культур; основные виды мелиорации, ее распространение во всем мире и в России; типы агромелиоративных ландшафтов; влияние мелиорации на окружающую среду; теоретические основы лесоводства.</p> <p><b>Уметь:</b> принимать системы в эксплуатацию, составлять планы водопользования и планы регулирования водного режима; организовывать работу мелиоративных систем, эффективно использовать поливную технику; определять экономическую эффективность мелиоративных мероприятий; определять морфологические признаки насаждений; проектировать типы и конструкции лесных полос в зависимости от их назначения, составлять схемы смешения пород в них.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками определения влажности почвы, расчетов запасов влаги в почве при разных почвенно-гидрологических константах; расчетов оросительных и поливных норм, установления сроков поливов, составления и построения графиков поливов с.-х. культур.</p> | Модуль 1.<br>Мелиорация земель  | устный опрос | итоговое тестирование, вопросы к экзамену |
|  |  |                                  |   | тестирование                    |              |   |
|  |  |                                  |   | ситуац. задачи                  |              |   |
|  |  |                                  |   | Модуль 2.<br>Агролесомелиорация | устный опрос | итоговое тестирование, вопросы к экзамену |
|  |  |                                  |   | тестирование                    |              |   |
|  |  |                                  |   | ситуац. задачи                  |              |   |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Компетенция | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)  | Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания   |   |  |  |
|-------------|---|---|---|--|--|
|             |   | <i>Компетентность не сформирована</i>   | <i>Пороговый уровень компетентности</i>   | <i>Продвинутый уровень компетентности</i>  | <i>Высокий уровень</i>   |
|             |   | <i>не зачтено / неудовлетворительно</i>   | <i>зачтено / удовлетворительно</i>  | <i>зачтено / хорошо</i>  | <i>зачтено / отлично</i>   |
| ПК-3        | способность использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах   | <i>Способность использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах не сформирована</i>  | <i>Частично владеет способностью использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах</i>  | <i>Владеет способностью использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах</i>  | <i>Свободно владеет способностью использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах</i>   |
|             | <b>Знать:</b> теоретические основы регулирования водного и, связанного с ним, воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей техникой для обеспечения оптимальных условий роста и развития сельскохозяйственных культур; основные виды мелиорации, ее распространение во всем мире и в России; типы агроландшафтов; влияние мелиорации на окружающую среду; теоре- | Не знает теоретические основы регулирования водного и, связанного с ним, воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей техникой для обеспечения оптимальных условий роста и развития сельскохозяйственных культур; основные виды мелиорации, ее распространение во всем мире и в России; типы | Может изложить теоретические основы регулирования водного и, связанного с ним, воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей техникой для обеспечения оптимальных условий роста и развития сельскохозяйственных культур; основные виды мелиорации, ее распространение во всем мире и в России; типы агро- | Знает теоретические основы регулирования водного и, связанного с ним, воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей техникой для обеспечения оптимальных условий роста и развития сельскохозяйственных культур; основные виды мелиорации, ее распространение во всем мире и в России; типы агро- | Аргументировано излагает применительно к различным условиям теоретические основы регулирования водного и, связанного с ним, воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей техникой для обеспечения оптимальных условий роста и развития сельскохозяйственных культур; основные виды мелиорации, ее распространение во всем мире и в России; типы |



|  |  |   |   |   |  |
|--|--|---|---|---|--|
|  | <p>тические основы лесоводства.</p>  | <p>агромелиоративных ландшафтов; влияние мелиорации на окружающую среду; теоретические основы лесоводства.</p>  | <p>лиоративных ландшафтов; влияние мелиорации на окружающую среду; теоретические основы лесоводства.</p>  | <p>тов; влияние мелиорации на окружающую среду; теоретические основы лесоводства.</p>   | <p>агромелиоративных ландшафтов; влияние мелиорации на окружающую среду; теоретические основы лесоводства.</p>   |
|  | <p><b>Уметь:</b> принимать системы в эксплуатацию, составлять планы водопользования и планы регулирования водного режима; организовывать работу мелиоративных систем, эффективно использовать поливную технику; определять экономическую эффективность мелиоративных мероприятий; определять морфологические признаки насаждений; проектировать типы и конструкции лесных полос в зависимости от их назначения, составлять схемы смешения пород в них.</p> | <p>Не умеет принимать системы в эксплуатацию, составлять планы водопользования и планы регулирования водного режима; организовывать работу мелиоративных систем, эффективно использовать поливную технику; определять экономическую эффективность мелиоративных мероприятий; определять морфологические признаки насаждений; проектировать типы и конструкции лесных полос в зависимости от их назначения, составлять схемы смешения пород в них.</p> | <p>Частично умеет принимать системы в эксплуатацию, составлять планы водопользования и планы регулирования водного режима; организовывать работу мелиоративных систем, эффективно использовать поливную технику; определять экономическую эффективность мелиоративных мероприятий; определять морфологические признаки насаждений; проектировать типы и конструкции лесных полос в зависимости от их назначения, составлять схемы смешения пород в них.</p> | <p>Умеет принимать системы в эксплуатацию, составлять планы водопользования и планы регулирования водного режима; организовывать работу мелиоративных систем, использовать поливную технику; определять экономическую эффективность мелиоративных мероприятий; определять морфологические признаки насаждений; проектировать типы и конструкции лесных полос в зависимости от их назначения, составлять схемы смешения пород в них.</p> | <p>Умеет принимать системы в эксплуатацию, аргументировано составлять планы водопользования и планы регулирования водного режима; организовывать работу мелиоративных систем, эффективно использовать поливную технику; определять экономическую эффективность мелиоративных мероприятий; определять морфологические признаки насаждений; проектировать типы и конструкции лесных полос в зависимости от их назначения, составлять схемы смешения пород в них.</p> |

|  |   |   |  |   |
|--|---|---|--|---|
| <p><b>Владеть:</b> навыками определения влажности почвы, расчетов запасов влаги в почве при разных почвенно-гидрологических константах; расчетов оросительных и поливных норм, установления сроков поливов, составления и построения графиков поливов с.-х. культур.</p> | <p>Не владеет навыками определения влажности почвы, расчетов запасов влаги в почве при разных почвенно-гидрологических константах; расчетов оросительных и поливных норм, установления сроков поливов, составления и построения графиков поливов с.-х. культур.</p> | <p>Частично владеет навыками определения влажности почвы, расчетов запасов влаги в почве при разных почвенно-гидрологических константах; расчетов оросительных и поливных норм, установления сроков поливов, составления и построения графиков поливов с.-х. культур.</p> | <p>Владеет навыками определения влажности почвы, расчетов запасов влаги в почве при разных почвенно-гидрологических константах; расчетов оросительных и поливных норм, установления сроков поливов, составления и построения графиков поливов с.-х. культур.</p> | <p>Свободно владеет навыками определения влажности почвы, расчетов запасов влаги в почве при разных почвенно-гидрологических константах; расчетов оросительных и поливных норм, установления сроков поливов, составления и построения графиков поливов с.-х. культур.</p> |
|--|---|---|--|---|

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Первый этап (пороговой уровень)**

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

| Вопрос   | Варианты ответов  |
|--|---|
| <b>Модуль 1</b>  |   |
| 1. Термин «мелиорация» в переводе с латинского «melioratio» означает:  | 1. улучшение<br>2. повышение плодородия<br>3. орошение<br>4. осушение   |
| 2. Влажность почвы – это ...   | 1. содержание влаги в почве<br>2. запас влаги в почве, м <sup>3</sup> /га<br>3. содержание влаги в почве, мм<br>4. содержание влаги в почве в % от массы сухой почвы  |
| 3. Оросительная норма:   | 1. количество воды, подаваемое на 1 га поля за весь оросительный период, м <sup>3</sup> /га<br>2. расход воды полем, занятым какой-то сельскохозяйственной культурой от посева до уборки<br>3. количество воды, подаваемое на 1 га поля за поливной период, м <sup>3</sup> /га<br>4. количество воды, подаваемое на 1 га поля за один полив |
| <b>Модуль 2</b>  |   |
| 1. Лесные полосы, созданные для регулирования и поглощения поверхностного стока воды на склоне и предохранения почвы от смыва, называются: | 1. полевые защитные<br>2. водорегулирующие<br>3. приовражно-балочные<br>4. донные насаждения  |
| 2. Скорость ветра в системе лесных полос:  | 1. не изменяется<br>2. сокращается на 25-70%<br>3. усиливается на 50%<br>4. усиливается на 15-30 %  |
| 3. Какие породы обеспечивают быструю рост лесных насаждений?   | 1. главные<br>2. сопутствующие<br>3. кустарники   |

### Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

#### Процент правильных ответов. Оценка

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично» (продвинутый уровень)

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (углубленный уровень)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (ниже порогового)

#### Второй этап (продвинутый уровень)

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

| Вопрос   | Варианты ответов   |
|--|--|
| <b>Модуль 1</b>  |  |
| 1. Согласно федеральному закону «О мелиорации земель», выделены следующие типы мелиорации: | 1. гидромелиорация, агролесомелиорация, культуртехническая, химическая<br>2. гидромелиорация, агролесомелиорация, культуртехническая, химическая, противозерозионная мелиорация<br>3. гидромелиорация, агролесомелиорация, культуртехническая<br>4. гидромелиорация, агролесомелиорация, культуртехническая, противооползневая |
| 2. Зона неустойчивого увлажнения, если:  | 1. $\mu A/E = 1$<br>2. $\mu A/E > 1$<br>3. $\mu A/E < 1$<br>4. $\mu A/E = 2$   |
| 3. Относительная объемная влажность почвы:   | 1. влажность почвы, выраженная в % от объема почвы<br>2. влажность почвы, выраженная в % от массы абсолютно сухой почвы<br>3. влажность почвы, выраженная в % от пористости почвы<br>4. влажность почвы, выраженная в м <sup>3</sup> /га   |

| <b>Модуль 2</b>   |   |
|---|---|
| 1. Для закрепления контурно-мелиоративной организации территории служат:  | 1. гидротехнические сооружения<br>2. лесные полосы<br>3. грунтовые дороги между полями<br>4. границы полей севооборотов |
| 2. Оптимальная величина поля, защищенного со всех сторон лесополосами, составляет:  | 1. 60-80 га<br>2. 80-120 га<br>3. 120-140 га<br>4. 15-20 га   |
| 3. Конструкция лесополосы, у которой на уровне густой кроны деревьев просветов нет, но они имеются внизу на уровне стволов: | 1. ажурная<br>2. продуваемая<br>3. непродуваемая  |

### **Критерии оценивания тестового задания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

### **Процент правильных ответов. Оценка**

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично» (*продвинутый уровень*)

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (*углубленный уровень*)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (*пороговый уровень*)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

### **Третий этап (высокий уровень)**

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

| Вопрос  | Варианты ответов  |
|---|---|
| <b>Модуль 1</b>   |   |
| 1. Относительную весовую влажность почвы рассчитывают по формуле:                             | 1. $\gamma = [(a - b)/(b - c)] \cdot 100$<br>2. $\gamma = [(a - b)/(b + c)] \cdot 100$<br>3. $\gamma = [(a + b)/(b + c)] \cdot 100$<br>4. $\gamma = [(a + b) - (b - c)] \cdot 100$  |
| 2. При установлении суммарного водопотребления яровых культур опытным путём необходимо знать: | 1. запас влаги в почве перед посевом, перед уборкой, количество выпавших осадков за период вегетации и коэффициент их использования<br>2. запас влаги в почве на начало вегетации культуры<br>3. запас влаги в почве на момент посева, осадки за декаду (мм)<br>4. запас влаги в почве на начало и конец вегетации культуры |
| 3. При орошении различают следующие виды площадей:  | 1. валовая, орошаемая брутто ( $F_{\text{брутто}}$ ), поливная ( $F_{\text{нетто}}$ )<br>2. валовая, орошаемая, пригодная для орошения<br>3. валовая, поливная, не пригодная для орошения<br>4. орошаемая, поливная, неорошаемая  |
| <b>Модуль 2</b>   |   |
| 1. Что такое коэффициент расчлененности территории?   | 1. отношение длины гидрографической сети к площади, на которой она расположена<br>2. отношение длины склона к проложению этого склона<br>3. отношение длины отвершков оврага к общей длине оврага<br>4. отношение условной величины местного базиса эрозии к площади территории   |
| 2. Какое расстояние между главными лесными полосами должно быть на склоне с крутизной 3-5°?   | 1. 500 м<br>2. 400 м<br>3. 300 м<br>4. 200 м  |
| 3. С наветренной стороны защитная зона лесной полосы составляет:                              | 1. 25-30 высот<br>2. 10-20 высот<br>3. 5-10 высот<br>4. 2-3 высоты  |

**Критерии оценивания тестового задания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

**Процент правильных ответов. Оценка**

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично» (*продвинутый уровень*)

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (*углубленный уровень*)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (*пороговый уровень*)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

**3.1. Перечень вопросов для определения входного рейтинга**

1. Влажность воздуха и ее значение в жизни растений.
2. Понятие о влажности почвы, относительная и абсолютная влажность, расчет запасов влаги в почве, формы воды в почве, ее доступность растениям и перемещение в почве.
3. Влажность почвы и ее виды.
4. Плотность сложения, твердость, пористость, механический состав, водопроницаемость, водоподъемная способность, водоотдача почвы, впитывание и фильтрация.
5. Диапазон легкодоступной влаги при орошении.
6. Диапазон всей доступной влаги при орошении.
7. Влажность разрыва капиллярной связи (ВРК), ее применение в мелиорации.
8. Верхняя и нижняя границы оптимальной влажности почвы.
9. Гигроскопичность почвы, максимальная гигроскопичность, полуторная максимальная гигроскопичность (1,5 МГ).
10. Биологические особенности полевых и овощных культур.
11. Критические периоды у растений по отношению к воде.

**3.2. Перечень вопросов к итоговым занятиям по темам модулей****3.2.1. По теме модуля № 1**

1. Понятие о сельскохозяйственной мелиорации, типы и виды, роль в народном хозяйстве.
2. Понятие о влажности почвы. Запас влаги в почве.
3. Формы воды в почве.
4. Понятие о влагоемкости почвы и ее виды.
5. Выбор вида мелиорации.
6. Понятие об орошении и его виды.
7. Влияние орошения на почву, микроклимат, продуктивность сельскохозяйственных культур.

8. Особенности орошения в ЦЧЗ РФ.
9. Понятие о режиме орошения и его виды, составные элементы.
10. Суммарное водопотребление и его расчет.
11. Оросительная норма и ее расчет.
12. Поливная норма и ее расчет.
13. Виды поливов, деление вегетационных поливов по назначению.
14. Деление невегетационных поливов по назначению.
15. Гидромодуль и поливной расход, их расчет.
16. Способы установления сроков полива сельскохозяйственных культур.
17. Установление сроков полива сельскохозяйственных культур по фазам роста и развития.
18. Установление сроков полива сельскохозяйственных культур по влажности почвы.
19. Установление сроков полива сельскохозяйственных культур по метеорологическим условиям.
20. Графики поливов.
21. Оросительная система и ее основные элементы.
22. Номенклатура площадей оросительных систем.
23. Понятие о расходе воды нетто и брутто, их расчет. КПД оросительной системы.
24. Источники орошения и требования к ним.
25. Подземные воды, их классификация и использование для орошения.
26. Понятие о местном стоке, его использование, регулирование.
27. Водные объекты, образующиеся в результате поверхностного стока.
28. Факторы поверхностного стока.
29. Количественные характеристики поверхностного стока. Норма стока.
30. Выбор места под устройство пруда.
31. Гидрологические и водохозяйственные расчеты, применяемые при орошении водами поверхностного стока.
32. Гидротехнические сооружения, применяемые при орошении водами местного поверхностного стока (плотина, водосброс, водовыпуск, водоспуск).
33. Способы и техника полива сельскохозяйственных культур. Планировка площадей оросительных систем.
34. Полив по бороздам, его плюсы и минусы.
35. Полив напуском по полосам и затоплением, их плюсы и минусы.
36. Понятие о дождевании, его виды, требования к нему.
37. Плюсы и минусы дождевания.
38. Система дождевания. Классификация дождевальных устройств по конструкции.
39. Классификация дождевальных машин по дальности разбрызгивания воды (напору) и принципу работы.
40. Назначение, составные элементы и принцип работы следующих дождевальных машин: ДДА-100МА, «Кубань», «Волжанка», «Фрегат», «Днепр», ДДН-70, ДДН-100.



41. Импульсное и аэрозольное дождевание, капельное и внутрпочвенное орошение.
42. Основные расчеты при дождевании.
43. Оборудование насосной установки.
44. Понятие об осушении. Причины заболачивания земель.
45. Методы и способы осушения, норма осушения.
46. Осушительная система и ее составные элементы.
47. Открытая осушительная система, ее плюсы и минусы.
48. Закрытая осушительная система, ее плюсы и минусы.
49. Виды траншейного дренажа.
50. Кротовый и щелевой дренаж.
51. Культуртехническая мелиорация, понятие, виды мероприятий по окультуриванию земель.
52. Подготовка поверхности участка к окультуриванию.
53. Окультуривание вновь осваиваемых земель.
54. Экономическая эффективность мелиорации: срок окупаемости капитальных вложений, коэффициент фактической эффективности, рентабельность.
55. Мелиорация и охрана природы.

### ***3.2.2. По теме модуля № 2***

1. Понятие о лесе, лесоводстве и агролесомелиорации.
2. Значение леса в народном хозяйстве.
3. Признаки лесных насаждений: древостой, подлесок, подрост, живой и мертвый напочвенный покров.
4. Лесоводственно-таксационные (морфологические) признаки насаждений.
5. Взаимосвязь леса со средой.
6. Деление древесных и кустарниковых пород по отношению к свету, теплу и влаге.
7. Биоэкологические и лесоводственно-мелиоративные особенности древесных растений.
8. Возобновление леса.
9. Лесомелиоративные питомники.
10. Классификация защитных лесных насаждений.
11. Понятие о лесополосах и их конструкции.
12. Влияние лесных полос на окружающую среду, величину урожая с.-х. культур.
13. Агротехника лесных полос.
14. Понятие об эрозии, и ее виды.
15. Водная эрозия, и формы ее проявления.
16. Ветровая эрозия (дефляция) и формы ее проявления.
17. Вред, наносимый эрозией народному хозяйству. Комплекс мероприятий по борьбе с эрозией почв.

### ***3.2.3. Перечень вопросов к темам самостоятельной работы***

1. Состояние и перспективы развития мелиорации в стране, ЦЧЗ, Белгородской области.
2. Краткая история развития мелиорации в мире, России.
3. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мелиорации в России (Д.Т.Болотов, В.В.Докучаев, П.А.Костычев, А.И.Воейков, И.И.Жилинский, А.Н.Костянов).
4. Докучаев В.В. – основоположник комплексной мелиорации в России.
5. Костянов А.Н. – основоположник мелиоративной науки в нашей стране.
6. Федеральный закон «О мелиорации земель» (январь, 1996 г.) - правовая основа деятельности в области мелиорации земель.
7. Относительная и абсолютная влажность почвы.
8. Влажность разрыва капиллярной связи (ВРК), ее применение при разработке режима орошения с.-х. культур.
9. Наименьшая влагоемкость почвы и ее применение в мелиорации при разработке режима орошения с.-х. культур.
10. Расчет суммарного водопотребления по дефициту влажности воздуха (по А.М.Алпатьеву), его положительные стороны и недостатки.
11. Расчет суммарного водопотребления по среднесуточной температуре воздуха (по Г.К.Льгову), его положительные стороны и недостатки.
12. Установление суммарного водопотребления, с.-х. культур опытным путем.
13. Составные элементы закрытой оросительной системы с применением дождевания.
14. Понятие о пропускной способности оросительных каналов и трубопроводов.
15. Определение скорости течения воды в открытых руслах при помощи поплавков, гидрометрических вертушек и батометров.
16. Схема очистки сточных вод животноводческих комплексов.
17. Разработка режима орошения сточными водами животноводческих комплексов.
18. Допустимая интенсивность дождя для различных типов почв.
19. Классификация поливных борозд по глубине, конструкции, длине.
20. Зависимость длины поливных борозд и расхода воды в них в зависимости от мехсостава почвы и уклона местности.
21. Пути снижения затрат ручного труда при поливе по бороздам и полосам.
22. Отличие прудов от водохранилищ.
23. Деление прудов по конструкции и назначению.
24. Классификация переувлажненных земель.
25. Осушительно-увлажнительные системы с применением кротового дренажа.
26. Открытые осушительно-увлажнительные системы с применением дождевания.
27. Закрытые оросительно-увлажнительные системы с применением дождевания.
28. Требования, предъявляемые к экономике производства мелиоративных работ.

29. Краткая история лесоводства. Лесные ресурсы.
30. Деление лесов на группы.
31. Агролесомелиорация в агропромышленном комплексе.
32. Дифференциация деревьев в лесу.
33. Естественное изреживание леса.
34. Форма, состав, происхождение, возраст, полнота и густота, бонитет, запас насаждений.
35. Классификация защитных лесных насаждений по функционально-мелиоративному назначению.
36. Конструкция и ажурность лесных полос.
37. Влияние конструкции лесных полос на ветровой поток, микроклимат, урожайность с.-х. культур.
38. Деление территории водосбора на земельные фонды и размещение насаждений на них.
39. Создание защитных лесных насаждений.

### ***3.3. Перечень вопросов к зачету***

1. Понятие о сельскохозяйственной мелиорации, типы и виды, роль в народном хозяйстве.
2. Понятие о влажности почвы. Запас влаги в почве.
3. Формы воды в почве.
4. Понятие о влагоемкости почвы и ее виды.
5. Выбор вида мелиорации.
6. Понятие об орошении и его виды.
7. Влияние орошения на почву, микроклимат, продуктивность сельскохозяйственных культур.
8. Особенности орошения в ЦЧЗ РФ.
9. Понятие о режиме орошения и его виды, составные элементы.
10. Суммарное водопотребление и его расчет.
11. Оросительная норма и ее расчет.
12. Поливная норма и ее расчет.
13. Виды поливов, деление вегетационных поливов по назначению.
14. Деление невегетационных поливов по назначению.
15. Гидромодуль и поливной расход, их расчет.
16. Способы установления сроков полива сельскохозяйственных культур.
17. Установление сроков полива сельскохозяйственных культур по фазам роста и развития.
18. Установление сроков полива сельскохозяйственных культур по влажности почвы.
19. Установление сроков полива сельскохозяйственных культур по метеорологическим условиям.
20. Графики поливов.
21. Оросительная система и ее основные элементы.

22. Номенклатура площадей оросительных систем.
23. Понятие о расходе воды нетто и брутто, их расчет. КПД оросительной системы.
24. Источники орошения и требования к ним.
25. Подземные воды, их классификация и использование для орошения.
26. Понятие о местном стоке, его использование, регулирование.
27. Водные объекты, образующиеся в результате поверхностного стока.
28. Факторы поверхностного стока.
29. Количественные характеристики поверхностного стока. Норма стока.
30. Выбор места под устройство пруда.
31. Гидрологические и водохозяйственные расчеты, применяемые при орошении водами поверхностного стока.
32. Гидротехнические сооружения, применяемые при орошении водами местного поверхностного стока (плотина, водосброс, водовыпуск, водоспуск).
33. Способы и техника полива сельскохозяйственных культур. Планировка площадей оросительных систем.
34. Полив по бороздам, его плюсы и минусы.
35. Полив напуском по полосам и затоплением, их плюсы и минусы.
36. Понятие о дождевании, его виды, требования к нему.
37. Плюсы и минусы дождевания.
38. Система дождевания. Классификация дождевальных устройств по конструкции.
39. Классификация дождевальных машин по дальности разбрызгивания воды (напору) и принципу работы.
40. Назначение, составные элементы и принцип работы следующих дождевальных машин: ДДА-100МА, «Кубань», «Волжанка», «Фрегат», «Днепр», ДДН-70, ДДН-100.
41. Импульсное и аэрозольное дождевание, капельное и внутрипочвенное орошение.
42. Орошение осветленными стоками животноводческих комплексов.
43. Основные расчеты при дождевании.
44. Оборудование насосной установки.
45. Понятие об осушении. Причины заболачивания земель.
46. Методы и способы осушения, норма осушения.
47. Осушительная система и ее составные элементы.
48. Открытая осушительная система, ее плюсы и минусы.
49. Закрытая осушительная система, ее плюсы и минусы.
50. Виды траншейного дренажа.
51. Кротовый и щелевой дренаж.
52. Культуртехническая мелиорация, понятие, виды мероприятий по окультуриванию земель.
53. Подготовка поверхности участка к окультуриванию.
54. Окультуривание вновь осваиваемых земель.
55. Экономическая эффективность мелиорации: срок окупаемости капитальных вложений, коэффициент фактической эффективности, рентабельность.

56. Мелиорация и охрана природы.
57. Понятие о лесе, лесоводстве и агролесомелиорации.
58. Значение леса в народном хозяйстве.
59. Признаки лесных насаждений.
60. Лесоводственно-таксационные (морфологические) признаки насаждений.
61. Взаимосвязь леса со средой.
62. Деление древесных и кустарниковых пород по отношению к свету, теплу, влаге.
63. Биоэкологические и лесоводственно-мелиоративные особенности древесных растений.
64. Возобновление леса.
65. Лесомелиоративные питомники.
66. Классификация защитных лесных насаждений.
67. Понятие о лесополосах и их конструкции.
68. Влияние лесных полос на окружающую среду, величину урожая с.-х. культур.
69. Агротехника лесных полос.
70. Понятие об эрозии, и ее виды.
71. Водная эрозия, и формы ее проявления.
72. Ветровая эрозия (дефляция), и формы ее проявления.
73. Вред, наносимый эрозией народному хозяйству.
74. Комплекс мероприятий по борьбе с эрозией почв.

#### ***3.4. Ситуационные задачи***

1. Разработать режим орошения культуры.
2. Установить очередной срок полива культуры по дефициту влажности воздуха (по А.М.Алпатьеву).
3. Установить очередной срок полива культуры по среднесуточной температуре воздуха (по Г.К.Льгову).
4. Рассчитать коэффициент полезного действия оросительного канала.
5. Рассчитать пропускную способность оросительного канала или трубопровода.
6. Путем расчетов подобрать диаметр напорного трубопровода закрытой оросительной системы с применением дождевальной машины.
7. Рассчитать оросительную способность пруда.
8. Рассчитать срок окупаемости капитальных затрат на мелиорацию при орошении следующих культур.
9. Рассчитать запас насаждений на 1 га леса.
10. Рассчитать норму высева семян древесных пород при посеве в лесомелиоративном питомнике.
11. Рассчитать количество сеянцев (саженцев) при создании защитных лесонасаждений в расчете на 1 га.