



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПСИ

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе модуля)  
**«МЕЛИОРАЦИЯ»**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки

**35.03.03 АГРОХИМИЯ И АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ**

ИНСТИТУТ

Агроинженерии и пищевых систем

РАЗРАБОТЧИК

Кафедра агрономии и агроэкологии

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

| Код и наименование компетенции   | Индикаторы достижения компетенции  | Дисциплина        | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции  |
|--|--|-------------------|--|
| <p>ОПК-3:<br/>Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов</p> | <p>ОПК-3.4:<br/>Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов</p> | <p>Мелиорация</p> | <p><i>Знать:</i> основные виды мелиораций, типы агромелиоративных ландшафтов; требования сельскохозяйственных культур к водно-воздушному, пищевому и тепловому режимам почвы; способы определения влажности почвы и ее регулирования; устройства, назначение и принцип работы осушительных и оросительных систем; мероприятия по сохранению экологической устойчивости агромелиоративных ландшафтов; понятие о рекультивации нарушенных земель;</p> <p><i>Уметь:</i> определять соответствие требований сельскохозяйственных культур почвенным условиям; планировать размещение сельскохозяйственных культур на территории землепользования в соответствии с агроландшафтными условиями; выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов с помощью осушительных и оросительных систем</p> <p><i>Владеть:</i> навыками самостоятельной работы с литературой для поиска</p> |

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Дисциплина | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции                      |
|--------------------------------|-----------------------------------|------------|--|
|                                |                                   |            | информации для выполнения проектных работ; методами расчета водного баланса почв; методами регулирования водно-воздушного режима почв. |

## **2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания по темам;
- задания и контрольные вопросы по лабораторным работам.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме дифференцированного зачета, относятся:

- вопросы к дифференцированному зачету.

## **3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения студентами всех тем дисциплины. Тестирование обучающихся проводится на занятиях после рассмотрения на лекциях соответствующих тем.

Тестовое задание включает 15 вопросов, охватывающих все темы курса, и представлено в 3-х вариантах в Приложении 1.

Тестовые задания предусматривают выбор правильного ответа из множества. Оценка выполнения тестового задания определяется количеством допущенных ошибок:

Оценка «5» («отлично») ставится, если студент ответил правильно на 85% - 100% тестовых заданий.

Оценка «4» («хорошо») ставится, если студент ответил правильно на 70% - 84% тестовых заданий.

Оценка «3» («удовлетворительно») ставится, если студент ответил правильно на 50% - 69% тестовых заданий.

Оценка «2» («неудовлетворительно») ставится, если студент ответил правильно не более, чем на 50% тестовых заданий.

3.2 Перечень типовых заданий и контрольных вопросов по лабораторным работам представлен в Приложении 2.

Целью лабораторного практикума является формирование у обучающегося комплекса общепрофессиональных и профессиональных компетенций, обеспечивающих способность разработки системы агромелиоративных мероприятий с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, культуртехнического состояния земель.

Оценка результатов выполнения задания по каждой лабораторной работе производится при представлении студентом отчета по лабораторной работе и на основании ответов студента на вопросы по тематике лабораторной работы. Студент, самостоятельно выполнивший задание и продемонстрировавший знание материала по пройденной теме, получает по лабораторной работе оценку «зачтено». Неудовлетворительная оценка («не зачтено») выставляется, если студент не выполнил и не «защитил» предусмотренные рабочей программой дисциплины лабораторные работы.

#### 4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Промежуточная аттестация проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

Перечень вопросов к дифференцированному зачету представлен в Приложении 3.

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

| Система оценок  | 2   | 3   | 4   | 5  |
|---|---|---|---|--|
|   | 0-40%   | 41-60%  | 61-80 %   | 81-100 %   |
| Критерий  | «неудовлетворительно»   | «удовлетворительно»   | «хорошо»  | «отлично»  |
|   | «незачтено»   | «зачтено»   |   |  |
| 1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов | Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой) | Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект | Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект                       | Обладает полной и системным взглядом на изучаемый объект   |
| 2 Работа с информацией  | Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи                           | Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи                             | Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи | Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи |
| 3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта   | Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии   | В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной                           | В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ                                   | В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ  |

| Система оценок  | 2   | 3   | 4  | 5   |
|---|---|---|--|---|
|   | 0-40%   | 41-60%  | 61-80 %  | 81-100 %  |
| Критерий  | «неудовлетворительно»   | «удовлетворительно»   | «хорошо»   | «отлично»   |
|   | «незачтено»   | «зачтено»   |  |   |
|   | проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений  | информации  | предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные                                 | предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи |
| 4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач | В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки | В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом | В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма | Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи                                  |

## **5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Мелиорация» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры агрономии и агроэкологии (протокол № 6 от 22.04.2022 г.).

Зав. кафедрой –



/ \_\_\_\_\_ / Бедарева О.М.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Вариант 1

Выбрать один правильный ответ

**Вопрос 1: Водным балансом почвы называют:**

Варианты ответа:

- а) поступление и расход влаги в почве
- б) общая потребность растений в воде
- в) испарение с поверхности листьев
- г) осадки, используемые растением

**Вопрос 2: Режимом орошения называют:**

Варианты ответа:

- а) система размещения и чередования растений
- б) коренное улучшение благоприятных климатических условий
- в) комплекс гидротехнических и химических мероприятий
- г) совокупность норм и сроков поливов

**Вопрос 3 Количество воды, необходимое для создания единицы сухого вещества в растении называется:**

Варианты ответа:

- а) транспирационный коэффициент
- б) оптимальная влажность
- в) наименьшая влагоемкость
- г) поливная норма

**Вопрос 4 Избыток влаги в почве:**

Варианты ответа:

- а) способствует росту и развитию растений
- б) ускоряет цветение
- в) угнетает рост и развитие растений
- г) повышает урожайность

**Вопрос 5 Период наибольшей потребности растений в воде называют**

Варианты ответа:

- а) периодом созревания
- б) фактическим
- в) критическим
- г) вегетационным

**Вопрос 6 Максимальное количество гравитационной воды, которое может вместить почва при заполнении всех пустот называется**

Варианты ответа:

- а) водопроницаемость
- б) полная влагоемкость
- в) водоподъемная способность
- г) почвенная влажность



**Вопрос 7 Совокупность протекающих в почве процессов поступления, передвижения, сохранения и потери воды называется:**

Варианты ответа:

- а) водным режимом почвы
- б) водным балансом почвы
- в) влагоемкостью почвы
- г) водопотреблением

**Вопрос 8 В зонах избыточного увлажнения для удаления избытка влаги в почве применяют:**

Варианты ответа:

- а) дренажную сеть
- б) снегозадержание
- в) культивацию
- г) удобрения

**Вопрос 9 В почвенном воздухе по сравнению с атмосферным**

Варианты ответа:

- а) меньше кислорода и больше диоксида углерода
- б) больше кислорода и меньше диоксида углерода
- в) кислород и диоксид углерода содержатся в одинаковом количестве
- г) кислород в почве отсутствует

**Вопрос 10 Снегозадержание и задержание талых вод проводят для:**

Варианты ответа:

- а) борьбы с ветровой эрозией
- б) накопления и сохранения влаги в почве
- в) защиты от болезней и вредителей
- г) ускорения созревания культур

**Вопрос 11 Ряд законов, являющиеся теоретической и практической основой растениеводства, известны как:**

Варианты ответа:

- а) законы сохранения
- б) законы природ
- в) законы равновесия
- г) законы земледелия

**Вопрос 12 Свойство почвы пропускать через себя воздух называется:**

Варианты ответов:

- а) воздухоемкость
- б) воздухопроницаемость
- в) газообмен
- г) воздухопотребление

**Вопрос 13 Временное избыточное увлажнение почвы вызывается:**

Варианты ответа:

- а) поверхностными водами атмосферных осадков
- б) глубоким расположением грунтовых вод
- в) орошением

г) осушением

**Вопрос 14** Вода, характеризующаяся неподвижностью, высокой прочностью связей, неспособностью растворять называется:

Варианты ответа:

- а) прочносвязанная
- б) рыхлосвязанная
- в) химически связанная
- г) кристаллическая

**Вопрос 15** Ирригация – это...

Варианты ответа:

- а) накопление ядовитых веществ в почве
- б) взаимодействия между культурными и сорными растениями
- в) разрушение почвы
- г) прием регулирования водного режима почв

### Вариант 2

*Выбрать один правильный ответ*

**Вопрос 1** К элементам ограждающей осушительной сети относятся:

Варианты ответа:

- а) коллектор, магистральный канал
- б) дамбы, борозды
- в) нагорные и ловчие каналы
- г) дрена, насосы

**Вопрос 2** На незакустаренных, незакочкаренных лугах и пастбищах для повышения их продуктивности проводят:

Варианты ответа:

- а) грядование
- б) поверхностное улучшение
- в) первичную обработку почвы
- г) глубокую вспашку

**Вопрос 3** Узкозагонную вспашку, создание гребневой и грядкообразной поверхностей, глубокое чизелевание, щелевание проводятся при:

Варианты ответа:

- а) недостатке влаги в почве
- б) коренном улучшении лугов и пастбищ
- в) переувлажнении почвы
- г) посева культуры

**Вопрос 4** К элементам проводящей осушительной сети относятся:

Варианты ответа:

- а) коллектор, магистральный канал
- б) дамбы, борозды
- в) трубчатые переезды, шлюзы регуляторы
- г) дрена, насосы

**Вопрос 5 Трубчатый материальный дренаж выполняется из:**

Варианты ответа:

- а) почвы
- б) пластмассы
- в) резины
- г) металла

**Вопрос 6 К проводящей сети осушительной мелиоративной системе относятся:**

Варианты ответа:

- а) коллекторы, магистральный канал
- б) ловчие каналы и дрены
- в) насосная станция, дамба
- г) водопремник, лесополосы

**Вопрос 7 Суммарный объем всех пор, выраженный в процентах (%) от общего объема почвы называется:**

Варианты ответа:

- а) полная полевая влагоемкость почвы
- б) пористость почвы
- в) плотность почвы
- г) почвенная структура

**Вопрос 8 Рекультивация – это:**

Варианты ответа:

- а) глубокая обработка почвы
- б) инженерный прием, применяемый для реализации метода осушения
- в) мероприятия, направленные на восстановление продуктивности почв
- г) разработка грунта и намыв грунта в отвалы

**Вопрос 9 Агромелиоративный прием, применяемый на полях с плохо выровненным рельефом с целью выравнивания микропонижений называется:**

Варианты ответа:

- а) кротование
- б) гребневание
- в) узкозагонная вспашка
- г) планировка поверхности

**Вопрос 10 При склоновом типе водного питания используют метод осушения земель:**

Варианты ответа:

- а) ускорение поверхностного стока
- б) перехват склонового стока
- в) понижение уровня грунтовых вод
- г) ускорение руслового стока

**Вопрос 11 Культуртехнические мелиоративные работы заключаются в:**

Варианты ответа:

- а) срезке кустарников, уборке камней, уничтожении кочек
- б) удалении излишней влаги из почвенных горизонтов
- в) создании защитных лесных насаждений
- г) строительстве мелиоративных систем

**Вопрос 12** Совокупность оросительных и поливных норм, числа и сроков поливов на земельный участок называют:

Варианты ответа:

- а) норма орошения
- б) оросительные мероприятия
- в) оросительный гидромодуль
- г) режим орошения

**Вопрос 13** Водопотреблением называют:

Варианты ответа:

- а) расход воды на транспирацию и испарение с 1га возделываемой культуры
- б) способность почвы пропускать воду из верхних горизонтов в нижние
- в) способность почвы вмещать в себя воду
- г) совокупность всех явлений, связанных с поступлением, передвижением и расходом влаги в почве

**Вопрос 14** Количество воды, всасываемое корнями растений из почвы, учитываемое при расчете водного баланса, называется:

Варианты ответа:

- а) дебит
- б) ирригация
- в) десукция
- г) снегозадержание

**Вопрос 15** Совокупность количественных характеристик поступления влаги в почву и ее расходование из определенного слоя за определенный промежуток времени называется:

Варианты ответа:

- а) водный режим
- б) норма осушения
- в) оросительный гидромодуль
- г) водный баланс

### **Вариант 3**

*Выбрать один правильный ответ*

**Вопрос 1.** Поливной нормой называют:

Варианты ответа:

- а) количество воды, подаваемое на поле за период вегетации
- б) объем воды, подаваемый на поле для всех культур севооборота
- в) продолжительность одного полива
- г) количество воды, подаваемое на 1 га за один полив

**Вопрос 2.** При атмосферном типе водного питания используют метод осушения земель:

Варианты ответа:

- а) ускорение поверхностного стока
- б) перехват склонового стока
- в) понижение уровня грунтовых вод
- г) ускорение руслового стока

**Вопрос 3. Комплекс мероприятий, направленные на улучшение теплового и водного режимов почвы:**

Варианты ответа:

- а) земельные мелиорации
- б) климатические мелиорации
- в) гидротехнические мелиорации
- г) химические мелиорации

**Вопрос 4. Комплекс приемов, направленных на приведение в благоприятное для возделывание культурных растений состояние сельскохозяйственных угодий:**

Варианты ответа:

- а) земельные мелиорации
- б) климатические мелиорации
- в) культуртехнические мелиорации
- г) химические мелиорации

**Вопрос 5. Влага, находящаяся в мелких порах между почвенными частицами и удерживаемая менисковыми силами, обусловленными поверхностным натяжением жидкости, называется:**

Варианты ответа:

- а) химически связанная    б) капиллярная    в) парообразная    г) гигроскопическая

**Вопрос 6. Закрытый дренаж может быть:**

Варианты ответа:

- а) кротовым, каменным, бобровым
- б) гончарным, деревянным, железным
- в) гончарным, деревянным, пластмассовым
- г) жестяным, деревянным, резиновым

**Вопрос 7. К сооружениям на оросительной сети относятся:**

Варианты ответа:

- а) сбросные колодцы, насосные станции, водовыпуски
- б) насосные станции, мосты, ловчие дрены
- в) нагорные каналы, септики, ложбины
- г) устье коллектора, фильтр-поглотитель, канал

**Вопрос 8. Тип водного питания бывает:**

Варианты ответа:

- а) промывной
- б) атмосферный
- в) климатический
- г) водонапорный

**Вопрос 9. При грунтовом типе водного питания используют метод осушения земель:**

Варианты ответа:

- а) ускорение поверхностного стока
- б) перехват склонового стока
- в) понижение уровня грунтовых вод
- г) ускорение руслового стока

**Вопрос 10. Влага, образующаяся на поверхности частиц при поглощении почвой воды из воздуха, называется:**

Варианты ответа:

- а) химически связанная
- б) парообразная
- в) гигроскопическая
- г) гравитационная

**Вопрос 11. При склоновом типе водного питания используют метод осушения земель:**

Варианты ответа:

- а) ускорение поверхностного стока
- б) перехват склонового стока
- в) понижение уровня грунтовых вод
- г) ускорение руслового стока

**Вопрос 12. Критическим периодом в водообмене растений считают:**

Варианты ответа:

- а) фаза роста растений наибольшей чувствительности к недостатку влаги в почве
- б) период перенасыщения влагой почвы
- в) период недостатка кислорода в почве
- г) время отведения избыточной влаги из почвенного профиля

**Вопрос 13. Величина понижения уровня грунтовых вод, необходимая для создания оптимальных условий развития сельскохозяйственных культур и механизации полевых работ называется:**

Варианты ответа:

- а) режимом осушения
- б) нивелированием
- в) поливной нормой
- г) нормой осушения

**Вопрос 14. В состав осушительной системы сельскохозяйственного назначения входят:**

Варианты ответа:

- а) осушаемая территория, водоприемник, осушительная сеть
- б) фашина, коллектор, ядро плотины
- в) кольматаж, насосная станция, лесополосы
- г) устой, ложбина, откос

**Вопрос 15. По хозяйственным и природным особенностям мелиоративные системы бывают:**

Варианты ответа:

- а) атмосферные, грунтовые, грунтово-напорные
- б) регулируемые, проводящие, ограждающие
- в) осушительные, осушительно-увлажнительные, польдерные
- г) водоочистительные, водоотводные, водохозяйственные

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ

### ***Лабораторная работа № 1. Освоение методов комплексной оценки мелиоративного состояния земель.***

*Цель работы:* Освоение методов оценки мелиоративного состояния земель.

*Задание:* 1) Изучить показатели оценки мелиоративного состояния земель, используя справочную информацию. 2) Составить таблицу соответствия состояния земель и методов его оценки.

*Контрольные вопросы:*

1. Как характеризуется состояние почвы при оценке мелиоративного состояния земель?
2. Каковы критерии оценки мелиоративного состояния земель по состоянию водного режима?
3. Каковы критерии оценки мелиоративного состояния земель по техническому состоянию поверхности?

### ***Лабораторная работа № 2. Анализ видов мелиорации земель***

*Цель работы:* Изучить виды мелиорации земель и классификацию мелиоративных мероприятий.

*Задание.* Пользуясь методическими рекомендациями и материалами ГОСТ Р 58330.2-2018 «Мелиорация. Виды мелиоративных мероприятий и работ. Классификация», составить таблицу с основными мелиоративными мероприятиями по каждому виду (типу) мелиораций земель. Используемые материалы и оборудование: информационные таблицы, материалы ГОСТ Р 58330.2-2018 «Мелиорация. Виды мелиоративных мероприятий и работ. Классификация».

*Контрольные вопросы:*

1. Какие виды мелиорации земель выделяют?
2. В чем заключается культуртехническая мелиорация земель?
3. Какие виды мелиоративных мероприятий проводят при водной мелиорации?
4. Какие виды мелиоративных мероприятий проводят при фитомелиорации?

### ***Лабораторная работа № 3. Определение влажности почвы***

*Цель работы:* Освоить термостатно-весовой метод определения влажности почвы.

*Задание:* Определить влажность почв в отобранных пробах.

Используемые материалы и оборудование: Весы лабораторные 4-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 100 г; Шкаф сушильный с регулятором температуры от 80 до 105°C; Стаканчики весовые алюминиевые с крышками ВС-1; Щипцы тигельные; Эксикатор; Шпатель; Часовое стекло; Карандаш восковой; Вазелин технический; Кальций хлористый технический.

*Контрольные вопросы:*

1. Какие Вы знаете методы определения влажности почвы?
2. Какова суть термостатно-весового метода определения влажности почвы?
3. Для чего необходимо знать оптимальные показатели увлажнения почвы?
4. Чем отличаются понятия «Влажность» и «Влагоемкость» почвы?

***Лабораторная работа № 4. Определение водного баланса корнеобитаемого слоя почвы***

*Цель работы:* Овладеть методикой расчёта водного баланса корнеобитаемого слоя почвы.

*Задание:* Рассчитать водный баланс в заданных условиях.

*Контрольные вопросы*

1. Как рассчитывается водный баланс?
2. Назовите основные составляющие (статьи) водного баланса.
3. Как определить коэффициент водопотребления некоторых сельскохозяйственных культур?
4. Что такое водный режим почв?

***Лабораторная работа № 5. Проектирование горизонтального дренажа территории сельскохозяйственных земель***

*Цель работы:* Освоение методов проектирования дренажных линий на карте с учетом особенностей территории сельскохозяйственных земель.

*Задание:* 1) Изучить элементы осушительной системы. 2) Изучить по карте ситуацию, проанализировать рельеф территории земель подлежащих осушению (использовать информацию из ЛР №1). 3) Спроектировать (вычертить) на карте линии горизонтального дренажа с учетом особенностей рельефа.

*Контрольные вопросы:*

1. Какие элементы включает в себя осушительная система?
2. Как проектируют открытые каналы?
3. Каким образом проектируют дороги вокруг осушаемых полей?
4. Каковы функции вертикальных осушителей?

***Лабораторная работа № 6 Построение кривой обеспеченности осадков вегетационного периода.***

*Цель работы:* Построение кривых обеспеченности осадков, с учетом особенностей вегетационного периода.

*Задание:* Построить кривую обеспеченности осадков и рассчитать % обеспеченности осадков.

*Используемые материалы и оборудование:* варианты задания, расчетные формулы, справочные таблицы.

*Отчетные материалы:* кривая обеспеченности осадков, расчет обеспеченности осадков.

*Контрольные вопросы:*



1. Какова роль оценка природных факторов при мелиоративных расчетах?
2. Раскройте понятия предельная полевая влагоемкость (ППВ); динамическая (капиллярная) влагоемкость (КВ); полная влагоемкость (ПВ); водоотдача, коэффициент водоотдачи; водопотребление, коэффициент водопотребления.
3. Что представляет собой верхний и нижний предел оптимального увлажнения почвы?

***Лабораторная работа № 7 Расчет оросительной и поливной норм для сельскохозяйственных культур.***

*Цель работы:* Овладение методикой расчета оросительных и поливных норм для сельскохозяйственных культур.

*Задание:* 1) Рассчитать оросительную норму для отдельных сельскохозяйственных культур 2) Рассчитать поливную норму для отдельных сельскохозяйственных культур за период вегетации.

*Контрольные вопросы:*

1. Что такое поливная и оросительная нормы?
2. Как рассчитать поливную норму для сельскохозяйственных культур?
3. От чего зависит нижний предел оптимального увлажнения?
4. Что такое полная полевая влагоемкость?
5. Как рассчитать поливную норму по дефициту влажности для вегетационных увлажнительных и вневегетационных поливов в зависимости от культуры и мощности активного слоя?
6. Какая существует зависимость поливной нормы от способа полива?

***Лабораторная работа № 8 - Составление режима орошения сельскохозяйственных культур***

*Цель работы:* изучить особенности регулирования водно-воздушного режима в период вегетации конкретной сельскохозяйственной культуры по вариантам.

*Задание:* привести в соответствие регулирование водно-воздушного режима в сочетании с агротехникой культуры, с ее физиологическими потребностями во влажности почвы (норме осушения и поливах) по периодам вегетации.

*Контрольные вопросы:*

1. Какие почвенные условия наиболее благоприятны для возделывания пропашных культур?
2. Какие особенности торфяных почв следует учитывать при возделывании пропашных культур?
3. Особенности использования пойменных земель под овощные культуры и травы.
4. Что следует учитывать при возделывании зерновых культур на торфяных почвах? Какие почвы для них наиболее благоприятны?
5. Как регулировать водный режим моркови и столовой свеклы?

***Лабораторная работа № 9. Разработка мелиоративных мероприятий по первичному освоению и окультуриванию земель.***

*Цель работы:* усвоить комплекс необходимых мероприятий по вводу мелиорированных земель в эксплуатацию после реконструкции осушительной системы.

*Задание:* 1) изучить состав культуртехнических работ, их характеристику и применяемые агрегаты; агромелиоративные мероприятия, их задачи, сроки проведения; процесс окультуривания мелиорированных земель, его составляющие (приемы обработки почвы, внесение удобрений, культуры для первичного освоения); 2) дать характеристику состояния почвенного покрова после проведения реконструкции каналов, коллекторов и дрен (по выданному варианту).

*Контрольные вопросы:*

1. Каково состояние почвенного покрова после реконструкции дрен и коллекторов?
2. Назвать полный состав культуртехнических работ.
3. Охарактеризовать последовательно технологические приемы по сводке кустарника и мелколесья?
4. Назвать полный состав агромелиоративных мероприятий?
5. Какова первичная обработка тяжелых минеральных избыточно переувлажненных земель атмосферного типа водного питания?
6. Агромелиоративные мероприятия по первичному освоению реконструированных полейдерных земель?
7. В чем заключается первичное освоение осушенных торфяников?

***Лабораторная работа №10 Разработка технологии залужения мелиорированных земель.***

*Цель работы:* овладение технологией залужения лугов и пастбищ для создания базы кормов для животноводства.

*Задание:* 1) дать характеристику сельскохозяйственных угодий для целей луговодства и создания пастбищ (почвы, рельеф и т.д.) по варианту;

2) разработать последовательную технологию улучшения культурных сенокосов и пастбищ с учетом травосмесей и регулирования водно - воздушного режима почв.

*Контрольные вопросы:*

1. Что такое коренное улучшение лугов и пастбищ?
2. Что собой представляет поверхностное улучшение лугов и пастбищ?
3. Что такое залужение и в каких случаях его проводят?

### ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ

1. Сущность мелиорации земель и обоснование потребности в ее проведении.
2. Основные виды мелиорации.
3. Зависимость мелиоративных мероприятий от природно-климатических и почвенных условий.
4. Методы и способы проведения осушительных мелиорации в зависимости от типа водного питания сельскохозяйственных угодий.
5. Водно-физические свойства почвы, используемые в мелиорации, методика их определения.
6. Водный режим почв, требования сельскохозяйственных культур к водному режиму.
7. Регулирование водного режима почв.
8. Сущность и условия применения осушительных мелиорации.
9. Причины избыточного увлажнения и заболачивания почв.
10. Признаки заболачивания почв при различном водном питании.
11. Осушение, как метод регулирования водного режима почв.
12. Методы и способы осушения.
13. Выборочный и систематический дренаж, назначение и условия применения.
14. Вертикальная привязка дрен, коллекторов и каналов. Глубина закладки дренажа и соединение с коллекторами и каналами.
15. Система двустороннего регулирования.
16. Гидротехнические сооружения на осушительной сети. Дороги и лесополосы.
17. Особенности осушения тяжелых почв, заболоченных пойм, торфяников.
18. Добыча торфа (осушение торфяников и технология заготовки торфа)
19. Специальные виды систем осушения: польдерные системы, вертикальный дренаж, кольматаж.
20. Способы увлажнения почв на осушаемых территориях. Шлюзование, его виды и условия применения.
21. Осушительно-увлажнительные системы, их виды, принцип действия.
22. Общие сведения об орошении. Влияние орошения на внешнюю среду и урожай.
23. Обоснование необходимости поливов в зоне избыточного увлажнения.
24. Виды оросительных систем и их составные части.
25. Выбор метода и способа орошения и его обоснование.
26. Виды, способы и техника орошения, применяемые в зоне избыточного увлажнения.
27. Характеристики поливной техники и технические показатели.
28. Характеристика культуртехнической неустроенности сельскохозяйственных угодий.
29. Виды культуртехнических работ при освоении земель.

30. Способы, технология и механизация производства основных видов культуртехнических работ.

31. Состав и характеристика агромелиоративных мероприятий на мелиорированных почвах различной окультуренности, гранулометрического состава и водного питания в зависимости от степени работоспособности дренажной системы.

32. Мелиорация эрозионно-опасных почв. Агромелиоративные противоэрозионные мероприятия.

33. Специальные виды мелиорации: фитомелиорация, химическая мелиорация, рекультивация и восстановление оврагов.

34. Влияние мелиорации на экологию.

35. Виды воды для полива. Орошение сточными водами.

36. Характеристики дренажных вод и их воздействие на водоприемник.

37. Промывной водный режим и его воздействие на химический состав почв.

38. Понятие рационального использования земель и их охраны.

39. Освоение и улучшение земель. Цели, задачи, мероприятия. Контроль за использованием земель.

40. Понятие о коренном и поверхностном улучшении земель.