

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 28.10.2023 11:52:58

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fd76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

**УТВЕРЖДАЮ**

**Декан ИЗаТ**

Наумова Т.В.

**17 апреля 2020 г.**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине (модулю)**

**МЕТОДИКА ОПЫТНОГО ДЕЛА**

---

(наименование дисциплины)

**35.03.04 Агрономия**

(код и наименование направления подготовки)

**Агрономия**

(полное наименование направленности (профиля) ОПОП)

**бакалавр**

квалификация выпускника

Уссурийск, 2020

## Лист согласований

Фонд оценочных средств составлен с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (программа бакалавриата), утвержденного Приказом Минобрнауки от 26.07.2017 г. №47789.

Рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета Института землеустройства и агротехнологий 17 апреля 2020 г., протокол № 7.

Разработчик:

К.С.-Х.Н.  
(должность)

\_\_\_\_\_

(подпись)

Павлова О.В.  
(Ф.И.О.)

Руководитель ОПОП  
(должность)

\_\_\_\_\_

(подпись)

Наумова Т.В.  
(Ф.И.О.)

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

## Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

### а. модели контролируемых компетенций

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

| Код компетенции                  | Наименование компетенции   | Код индикатора достижения компетенции | Наименование индикатора достижения компетенции  |
|----------------------------------|--|---------------------------------------|---|
| <b>Универсальная компетенция</b> |  |                                       |   |
| ПК-5                             | Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности | ПК-5.1                                | Анализирует и рассматривает применение экспериментальных исследований в профессиональной деятельности |
|                                  |  | ПК-5.2                                | Участвует в экспериментальных исследованиях в профессиональной деятельности                           |

### б. требование к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

#### **знать:**

- методы анализа экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ПК-5.1);

- анализировать и рассматривать применение экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ПК-5.2);

#### **уметь:**

- состав и структуру экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ПК-5.1);

- осуществлять экспериментальные исследования в профессиональной деятельности (ПК-5.1).

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

Таблица 1 – Оценка контролируемой компетенции дисциплины (модуля)

| № п/п | Код контролируемой компетенции (индикатора достижения компетенции) | Контролируемые результаты обучения  | Наименование оценочного средства                                    |
|-------|--|---|---|
| 1     | ПК-5.1   | <i>Знать:</i> методы анализа экспериментальных исследований в профессиональной деятельности                           | Тест (письменно)<br>Реферат<br>(письменно и устно)                  |
|       |  | <i>Уметь:</i> анализировать и рассматривать применение экспериментальных исследований в профессиональной деятельности | Тест (письменно)<br>Задача<br>(практическое задание)<br>(письменно) |
| 2     | ПК-5.2   | <i>Знать:</i> состав и структуру экспериментальных исследований в профессиональной деятельности                       | Тест (письменно)<br>Реферат<br>(письменно и устно)                  |
|       |  | <i>Уметь:</i> осуществлять экспериментальные исследования в профессиональной деятельности                             | Тест (письменно)<br>Задача<br>(практическое задание)<br>(письменно) |

Таблица 2 – Примерный перечень оценочных средств

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства  | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|----------------------------------|---|---|
| 1     | Тест                             | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося  | Фонд тестовых заданий                     |
| 2     | Реферат                          | Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее | Темы рефератов                            |

Таблица 3 – Критерии и шкалы для оценки уровня сформированности компетенции в ходе освоения дисциплины

| Показатели оценивания                       | Критерии оценки уровня сформированности компетенции ПК-5.1, ПК-5.2*   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
|   | Неудовлетворительно, Не зачтено   | Удовлетворительно, зачтено   | Хорошо / зачтено   | Отлично / зачтено  |
| «Знать»                                     | Уровень знаний ниже минимально допустимых требований; имеют место грубые ошибки   | Минимально допустимый уровень знаний; допущено множество негрубых ошибок   | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; допущено несколько негрубых ошибок   | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; без ошибок   |
| «Уметь»                                     | При решении типовых (стандартных) задачи не продемонстрированы некоторые основные умения. Имеют место грубые ошибки.              | Продемонстрированы основные умения. Решены типовые (стандартные) задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.  | Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.              | Продемонстрированы все основные умения, некоторые – на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, без недочетов. |
| Характеристика сформированности компетенции | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и умений недостаточно для решения практических профессиональных задач | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических профессиональных задач                           |
| Уровень сформированности компетенции        | <b>Низкий</b>   | <b>Пороговый</b>   | <b>Базовый</b>   | <b>Высокий</b>   |
| Сумма баллов (Б)**                          | <b>0 – 60</b>   | <b>61 – 75</b>   | <b>76 – 85</b>   | <b>86 – 100</b>  |

\* – Оценивается для каждой компетенции отдельно.

\*\* – Суммируется балл по показателям оценивания «знать» и «уметь»; при этом соотношение компонентов компетенции в общей трудоемкости дисциплины «знать» / «уметь» составляет 40 / 60.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

**Промежуточная аттестация качества** подготовки обучающихся по дисциплине (модулю) «**Методика опытного дела**» проводится в соответствии с локальными нормативными актами Академии и является обязательной, предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачета в 4-ом семестре.

Обучающиеся готовятся к зачету самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы. При необходимости обучающиеся обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

#### Методика оценивания

1) По стобалльной шкале в таблицу 4 занести баллы ( $B_i$ ), полученные обучающимся в ходе освоения дисциплины. (Критерии представлены в таблице 3).

Таблица 4 – Пример расчетной таблицы итогового оценивания компетенций у обучающегося по дисциплине (модулю) «**Методика опытного дела**»

| Код индикатора компетенции | Условное обозначение | Оценка приобретенных компетенций в баллах |
|----------------------------|----------------------|---|
| ПК-5.1                     | B1                   | 76  |
| ПК-5.2                     | B2                   | 86  |
| Итого                      | $(\sum B_i)$         | 162                                       |
| В среднем                  | $(\sum B_i)/n$       | 81  |

2) Определить оценку по дисциплине (модулю) по шкале соотнесения баллов и оценок (таблица 5).

Таблица 5 – Шкала измерения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины (модуля) «**Методика опытного дела**»

| Итоговый балл                        | 0-60                             | 61-75                       | 76-85            | 86-100            |
|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------|-------------------|
| Оценка                               | Неудовлетворительно (не зачтено) | Удовлетворительно (зачтено) | Хорошо (зачтено) | Отлично (зачтено) |
| Уровень сформированности компетенций | низкий                           | Пороговый                   | Базовый          | Высокий           |

Знания, умения обучающихся при промежуточной аттестации **в форме зачета** определяются «зачтено», «не зачтено».

«*Зачтено*» – обучающийся знает курс на уровне лекционного материала, базового учебника, дополнительной учебной, научной и методологической литературы, умеет привести разные точки зрения по излагаемому вопросу.

«*Не зачтено*» – обучающийся имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

**Текущая аттестация обучающихся** по дисциплине (модулю) «**Методика опытного дела**» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов освоения дисциплины (модуля) в разрезе компетенций и с дифференциацией по показателям «ЗНАТЬ» и «УМЕТЬ».

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

#### **4.1 Тестовые задания для оценки компетенции ПК 5.1 по показателю «Знать»**

**I. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов**

##### **Вариант задания 1.**

Какие виды познавательной деятельности использует человек?

1. Изучение и испытание
2. Изучение, исследование и испытание
3. Исследование
4. Изучение

##### **Вариант задания 2.**

Что означает: "свойство объектов одного класса отличаться друг от друга по одному и тому же признаку даже в однородных совокупностях"?

1. Производительность
2. Изменчивость\*
3. Варьирование
4. Закономерность

##### **Вариант задания 3.**

Что означает: "часть объектов генеральной совокупности, включенных в обследование для характеристики совокупности по нужным признакам"?

1. Основные
2. Выборка
3. Определенное множество
4. Опытный образец

##### **Вариант задания 4.**

Какие методы предназначены для накопления первичных данных об объектах исследования?

1. Наблюдение и дисперсионный анализ



2. Эксперимент и вариационный анализ
3. Наблюдение и эксперимент\*
4. Вариационный анализ и дисперсионный анализ

### Вариант задания 5.

Что называют вариантами опыта?

1. Обработка результатов эксперимента
2. Определенная разновидность исследуемого фактора, от которого надеются получить лучшие результаты \*
3. Повторения в опыте
4. Разновидности опытов

## II. Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов

### Вариант задания 1.

Установить соответствие между погрешностями измерений, по способу выражения, и их характеристикой:

|   |                           |   |   |
|---|---------------------------|---|---|
| 1 | Абсолютная погрешность    | 1 | выражается отношением $\delta X = \frac{\Delta X}{X_d}$ , является безразмерной величиной; её численное значение может указываться, например, в процентах.    |
| 2 | Относительная погрешность | 2 | определяется несовершенством прибора, возникающим, например, из-за неточной калибровки.   |
| 3 |                           | 3 | обусловлена несовершенством метода измерений. К таким можно отнести погрешности от неадекватности принятой модели объекта или от неточности расчётных формул. |
|   |                           | 4 | величина, выраженная в единицах измеряемой величины. Её можно описать формулой $\Delta X = X_{\text{измеряемый}} - X_{\text{истинный}}$                       |

### Вариант задания 2.

Установить соответствие между погрешностями измерений, по источнику выражения, и их характеристикой:

|   |                              |   |  |
|---|------------------------------|---|--|
| 1 | Инструментальная погрешность | 1 | обусловлена несовершенством метода измерений. К таким можно отнести погрешности от неадекватности принятой модели объекта или от неточности расчётных формул.                    |
| 2 | Методическая погрешность     | 2 | погрешность, обусловленная ограниченными возможностями, ошибками человека при проведении измерений: проявляется, например, в неточностях при отсчёте показаний со шкалы прибора. |
| 3 | Субъективная погрешность     | 3 | величина, выраженная в единицах измеряемой величины. Её можно описать формулой $\Delta X = X_{\text{измеряемый}} - X_{\text{истинный}}$  |
|   |                              | 4 | Определяется несовершенством прибора, возникающим, например, из-за неточной калибровки.  |

### Вариант задания 3.

Установить соответствие между погрешностями измерений, по характеру проявления, и их характеристикой:

|   |                       |   |   |
|---|-----------------------|---|---|
| 1 | Случайная погрешность | 1 | изменяется по определённому закону (в частности, постоянная погрешность, не изменяющаяся от измерения к измерению), могут быть связаны с неисправностью или несовершенством |
|---|-----------------------|---|---|

|   |                             |   |  |
|---|-----------------------------|---|--|
|   |                             |   | приборов (неправильная шкала, калибровка и т. п.), неучтёнными экспериментатором.  |
| 2 | Систематическая погрешность | 2 | существенно превышает ожидаемую. Как правило она проявляется в результате явной ошибки в проведении измерений, что обнаруживается при повторных проверках. Результат измерения с этой погрешностью исключают из рассмотрения и не используют при дальнейшей математической обработке |
| 3 | Грубая погрешность          | 3 | выражается отношением $\partial X = \frac{\Delta X}{X_d}$ , является безразмерной величиной; её численное значение может указываться, например, в процентах.   |
|   |                             | 4 | составляющая погрешности измерения, изменяющаяся случайным образом в серии повторных измерений одной и той же величины, проведённых в одних и тех же условиях.   |

### III. Тип заданий: выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

#### Вариант задания 1.

Какие этапы научного планирования выделяются при проведении исследований?

1. Планирование,
2. Закладка эксперимента,
3. Накопление первичных данных, математический анализ с последующим формулированием выводов и предложений производству
4. Бухгалтерская отчетность

#### Вариант задания 2.

Какие по продолжительности во времени опыты можно отнести к многолетним?

1. 2 года
2. 4 года
3. 11 лет
4. 20 лет

#### Вариант задания 3.

В результате измерений собран обширный цифровой материал и необходимо сгруппировать значения  $X_1, X_2, \dots, X_n$  в  $k$  групп с интервалом каждой группы. Выберите формулу для расчёта

1.  $i = (X_{\max} - X_{\min}) / k = R / k$ .
2.  $R = X_{\max} - X_{\min}$
3.  $N = l \times n$
4.  $\bar{x} = \sum X / n$ .

#### Вариант задания 4.

Выбрать формулу для определения размаха варьирования результатов измерения, т.е. разность между наибольшим и наименьшим значением ряда измерений:

1.  $N = l \times n$
2.  $i = (X_{\max} - X_{\min}) / k = R / k$ .

3.  $R = X_{\max} - X_{\min}$

4.  $\bar{x} = \sum X / n$ .

### Вариант задания 5.

Выбрать формулу для установления числа групп  $k$  и размер интервала группировки:

1.  $\bar{x} = \sum X / n$ .

2.  $N = l \times n$

3.  $R = X_{\max} - X_{\min}$

4.  $i = R / k$

## 4.2 Тестовые задания для оценки компетенции ПК 5.1 по показателю «Уметь»

**I. Тип заданий: задание открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения)**

### Вариант задания 1.

Определите общее варьирование ( $S_y$ ), если сумма квадратов отклонение от числа  $A$  составляет 328, а корректирующий фактор  $C - 49$ .

### Вариант задания 2.

Рассчитайте варьирование повторений, если сумма квадратов по повторениям 218, количество повторностей – 4, корректирующий фактор – 51.

### Вариант задания 3.

Рассчитайте средний квадрат ( $S_v^2$ ), если сумма квадратов вариантов 263,8, количество степеней свободы – 3

### Вариант задания 4.

Рассчитайте  $F_{\text{факт}}$ , если средний квадрат вариантов составляет 98,5, а средний квадрат случайного варьирования – 1,6. Определите существенность разницы между вариантами опыта путем сравнения величины  $F_{\text{факт}}$  с теоретической (минимально допустимой) величиной критерия Фишера –  $F_{\text{теор}}$ , если число степеней свободы для вариантов – 3, остаточного варьирования – 9 (по приложению находим колонку 3 и строку 9, на пересечении которых находится теоретическое значение критерия Фишера – 3,86).

$F_{\text{факт}} \geq F_{\text{теор}}$ , это указывает на наличие существенных различий между вариантами опыта

### Вариант задания 5.

Рассчитайте наименьшую существенную разность для 5% уровня значимости ( $НСР_{05}$ ), при оценки урожайности риса (ц/га), если  $t_{05} = 2,3$ , а ошибка разности средних ( $S_d$ ) = 2,3

**II. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов**

### Вариант задания 1.

Для чего производится раскодировка уравнения регрессии?

1. Для использования в инженерных расчетах;
2. Для проверки модели на адекватность;

3. для исключения статистически незначимых коэффициентов.
4. для добавления коэффициентов в уравнение;

**Вариант задания 2.**

С какой целью производится проверка статистической значимости коэффициентов уравнения регрессии?

1. для исключения статистически незначимых коэффициентов;
2. для добавления коэффициентов в уравнение;
3. с целью приведения уравнения регрессии к каноническому виду.
4. для проверки модели на адекватность;

**Вариант задания 3.**

На каких уровнях варьируются факторы при реализации планов полных факторных экспериментов?

1. нижний и верхний;
2. нижний и основной;
3. нижний, основной и верхний
4. средний

**Вариант задания 4.**

Как называется процедура выбора числа и условий проведения опытов, необходимых и достаточных для решения поставленной задачи с требуемой точностью?

1. методика,
2. методология,
3. планирование эксперимента ,
4. программа.

**Вариант задания 5.**

Как называется величина, показывающая с каким из эффектов смешан основной эффект фактора при дробном факторном эксперименте (ДФЭ)?

1. целевой функцией,
2. репликой,
3. генерирующее соотношение,
4. определяющий контраст.

**Критерии оценивания теста**

Шкала оценивания тестов в разрезе компетенций

| Показатели и критерии оценки                                    | Максимальное количество баллов | Фактическое количество баллов |
|---|--------------------------------|-------------------------------|
| Уровень усвоения теоретического материала по показателю «Знать» | 40                             |                               |
| ПК 5.1  | 20                             |                               |
| ПК 5.2  | 20                             |                               |
| Умение выполнять задания по показателю «Уметь»                  | 60                             |                               |
| ПК 5.1  | 30                             |                               |
| ПК 5.2  | 30                             |                               |
| Всего   | 100                            |                               |

## **Вопросы к зачету по дисциплине (модулю) «Методика опытного дела»**

1. Содержание и задачи курса «Методика опытного дела».
2. Сущность и принципы научного исследования; наблюдения и эксперимент.
3. Классификация и характеристика методов агрономических исследований.
4. Особенности условий проведения полевого опыта; закономерности территориальной изменчивости плодородия почвы; разведовательные (рекогносцировочные) и уравнивательные посевы.
5. Требования к полемому опыту.
6. Понятие о методике полевого опыта и слагающих ее элементах (варианты, повторность, повторение, делянка, защитные полосы); влияние основных элементов методики полевого опыта на ошибку эксперимента.
7. Методы размещения вариантов в опытах.
8. Общие принципы и этапы планирования эксперимента.
9. Планирование основных элементов методики полевого опыта; планирование схем однофакторных и многофакторных опытов.
10. Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте.
11. Техника закладки и проведения вегетационных и полевых опытов.
12. Полевые работы на опытном участке, требования к полевым работам в опыте.
13. Методы учета урожая, особенности учета урожая разных культур.
14. Документация и отчетность опытов.
15. Особенности проведения опытов в производственных условиях.
16. Выборочный метод в агрономических исследованиях.
17. Статистические характеристики для оценки признаков при количественной и качественной изменчивости.
18. Статистические методы проверки гипотез.
19. Дисперсионный анализ, сущность и модели дисперсионного анализа результатов вегетационных и полевых опытов.
20. Корреляционно-регрессионный анализ в агрономических исследованиях.

### **Критерии оценивания устного ответа на зачете**

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии оценки:

✓ 100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

✓ 85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

✓ 75-61 - балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

✓ 60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

## **6. Темы рефератов**

1. История развития опытного дела.
2. Роль зарубежных и отечественных ученых в разработке методики вегетационного и полевого опытов.
3. Развитие сети полевых опытов с удобрениями в России в 1920-1930г.г.
4. Массовые опыты 1926-1930г.г. под руководством НИУ (цель, основное содержание, значение, результаты).
5. Опыты 1932-1935г.г. под руководством ВИУА (особенности, результаты, значение).
6. Создание географической сети опытов с удобрениями.
7. Особенности методики проведения опытов по изучению орошения;
8. Особенности методики проведения опытов по водной и ветровой эрозии.
9. Особенности методики проведения опытов по сенокосов и пастбищ.
10. Особенности методики проведения опытов по сортоиспытанию.

## **Критерии оценки реферата**

✓ 100-86 баллов выставляется обучающемуся, если он выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Обучающийся знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

✓ 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

✓ 75-61 балл – обучающийся проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких - либо комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Реферат обучающийся имеет право представить в виде презентации

Критерии оценки презентации доклада:

| Оценка                    | 50-60 баллов (неудовлетворительно)   | 61-75 баллов (удовлетворительно)   | 76-85 баллов (хорошо)   | 86-100 баллов (отлично)  |
|---------------------------|--|--|---|--|
| <b>Критерии</b>           | <b>Содержание критериев</b>  |  |   |  |
| <b>Раскрытие проблемы</b> | Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы   | Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы                                       | Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы | Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы                |
| <b>Представление</b>      | Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины | Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. использовано 1-2 профессиональных термина | Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов              | Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов |
| <b>Оформление</b>         | Не использованы технологии PowerPoint. Больше 4 ошибок в представляемой информации       | Использованы технологии PowerPoint частично. 3-4 ошибки в представляемой информации                                | Использованы технологии PowerPoint. Не более 2 ошибок в представляемой информации   | Широко использованы технологии (PowerPoint и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации                                |

|                          |                        |                                       |  |  |
|--------------------------|------------------------|---------------------------------------|--|--|
| <b>Ответы на вопросы</b> | Нет ответов на вопросы | Только ответы на элементарные вопросы | Ответы на вопросы полные и/или частично полные | Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений |
|--------------------------|------------------------|---------------------------------------|--|--|