

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Колин Андрей Эдуардович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 19.10.2023 09:04:03
 Уникальный программный ключ:
 f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

УТВЕРЖДАЮ
 _____ Наумова Т.В.
 Директор ИЗаТ
 « 17 » апреля 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) МАТЕМАТИКА

(наименование учебной дисциплины (модуля))

Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(номер, уровень, полное наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) Агроэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОПОП)

Форма обучения очная, заочная

(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Институт землеустройства и агротехнологий

(сокращенное и полное наименование института)

Кафедра физики и высшей математики

(сокращенное и полное наименование кафедры)

Статус дисциплины базовая обязательной части - Б1.О.11.01

(базовая, вариативная, факультативная, по выбору)

Курс 1 Семестр 1

Учебный план набора 2020 года и последующих лет

Распределение рабочего времени:

Распределение по семестрам

| Семестр | Учебные занятия (час.) | | | | | | | Контроль | Форма итоговой аттестации и (зач., зач.с оценкой, экз.) |
|--------------|------------------------|-------------------|--------|----|-------|-----------------------------|-------------|----------|---|
| | Общий объем | Контактная работа | | | | Самостоятельная работа (СР) | | | |
| | | Всего | Лекции | Лр | Пз | КП (КР) | Другие виды | | |
| Очное | 108 | 66 | 34 | | 32 | | 42 | - | зачет |
| 1 заочное | 108 | 24 | 10 | | 14 | | 80 | 4 | зачет |
| Итого | 108/108 | 66/24 | 34/10 | | 32/14 | | 42/80 | - /4 | зачет/ зачет |

Общая трудоемкость в зачетных единицах – 3 ЗЕТ.

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (программа бакалавриата), утвержденного Приказом Минобрнауки от 26 июля 2017 г. N 702, зарегистрированного в Минюсте России 15 августа 2017 г. № 47786,

Разработчик:

доцент кафедры физики и высшей математики,

к.тех.н., доцент

(должность, кафедра)

_____ Савельева Е.В
(Ф.И.О.)

зав. кафедрой ФивМ, доцент, к.тех.н.

(должность, кафедра)

_____ Савельева Е.В
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на Совете ИЗИАТ « 17» апреля 2020 г., протокол № 7

1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель: получение знаний для базовой математической подготовки бакалавров, позволяющей успешно решать современные, типовые задачи в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

Задачи:

- приобретение навыков анализа и формулировки математических постановок задач;
- изучение основ математического аппарата, необходимого для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;
- развитие логического мышления, математической культуры;
- овладение аналитическими и численными методами решения поставленных задач линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дискретной математики;
- изучение методов математического моделирования для решения типовых задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности;
- приобретение навыков применения информационно-коммуникационных технологии при решении задач

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: обязательная часть, базовая дисциплина Б1.О.11.01

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

| Тип компетенции | Формулировка компетенции | Номер индикатора достижения цели | Формулировка индикатора достижения цели |
|-----------------|---|----------------------------------|---|
| ОПК-1 | Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий | ИД-1;ОПК-1.1 | Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:

знать:

- основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности (ИД-1;ОПК-1).

уметь:

- применять основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности (ИД-1;ОПК-1).

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

| Вид учебной работы | Семестр | Заочное | Всего часов |
|--|------------|------------|-----------------|
| | 1 | 1 курс | |
| Контактная работа с преподавателем (всего) | 66 | 24 | 66/24 |
| В том числе: | | | |
| Лекции (Л) | 34 | 10 | 34/10 |
| Занятия семинарского типа, в т.ч.: | | | |
| Семинары (С) | | | |
| Практические занятия (ПЗ) | 32 | 14 | 32/14 |
| Практикумы (П) | | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | | | |
| Коллоквиумы (К) | | | |
| <i>Другие виды контактной работы</i> | | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 42 | 80 | 42/80 |
| В том числе: | | | |
| Курсовой проект (работа) (КП, КР) | | | |
| Расчетно-графические работы (РГР) | | | |
| Реферат (Р) | 6/- | - | 6/- |
| Контрольная работа | -/40 | 40 | -/40 |
| <i>Другие виды самостоятельной работы:</i> | 36 | 40 | 36/40 |
| Подготовка к практическим занятиям | 10/10 | | 10/10 |
| Подготовка к контрольным работам, тестированию, коллоквиуму, собеседованию | 10/10 | | 10/10 |
| Выполнение индивидуального задания | 16 | 20 | 16/20 |
| Подготовка к экзамену | | | |
| Контроль | -/4 | | -/4 |
| Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен) | зачёт | зачёт | зачёт/ зачёт |
| Общая трудоёмкость час | 108 | 108 | 108/108 |
| зач. ед. | 3 | 3 | 3/3 |

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины (модулей)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины |
|----------|---|---|
| 1 | Элементы линейной и векторной алгебры | <p>1.1. Матрицы и действия над ними.</p> <p>1.2. Определители и их свойства. Способы вычисления определителей. Системы линейных уравнений. Правило Крамера.</p> <p>1.3. Обратная матрица. Матричный метод решения систем линейных алгебраических уравнений.</p> <p>1.4. Линейные векторные пространства. Сложение векторов и умножение вектора на число.</p> <p>1.5. Линейная зависимость и независимость векторов. Базис. Координаты вектора в выбранном базисе. Длина вектора. Линейные операции в координатах.</p> <p>1.6. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов, их основные свойства и геометрическая интерпретация</p> |
| 2 | Элементы аналитической геометрии на плоскости | <p>2.1. Метод координат.</p> <p>2.2. Уравнения прямой на плоскости. Составление уравнений прямых.</p> <p>2.3. Кривые второго порядка. Канонические виды кривых второго порядка (эллипсы, гиперболы и параболы).</p> |
| 3 | Введение в математический анализ | <p>3.1. Предел функции и его геометрический смысл. Односторонние пределы. Свойства пределов функций.</p> <p>3.2. Связь бесконечно малых и бесконечно больших функций. Эквивалентные бесконечно малые функции. Первый и второй замечательные пределы.</p> <p>3.3. Понятие непрерывности в точке. Определения разрывов первого и второго родов. Устранимые разрывы. Непрерывность элементарных функций. Свойства непрерывных на отрезке функций: ограниченность, достижимость наибольшего и наименьшего значений, существование промежуточных значений.</p> |

| | | |
|---|---|--|
| 4 | Дифференциальное исчисление функций одного независимого переменного | <p>4.1. Производная функции в точке. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной и нормали к плоской кривой. Физический смысл первой производной. Биологический смысл.</p> <p>4.2. Непрерывность функции, имеющей производную. Правила нахождения производной суммы, разности, произведения и отношения функций. Таблица производных основных элементарных функций (без вывода)..Производная сложной и неявной функции.</p> <p>4.3. Первый дифференциал и его геометрический смысл. Дифференциал суммы, разности, произведения и отношения функций. Инвариантность формы первого дифференциала. Применение дифференциалов в приближённых вычислениях.</p> <p>4.4. Теоремы о средних значениях дифференцируемых функций; теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталья.</p> <p>4.5. Критерий монотонности дифференцируемых функций. Необходимое и достаточное условие экстремума. Критические точки первого рода. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке.</p> <p>4.6. Определение выпуклости и вогнутости, точек перегиба. Применение второй производной к нахождению интервалов выпуклости и вогнутости. Критические точки второго рода.</p> <p>4.7. Асимптоты. Виды. Алгоритм нахождения.</p> |
| 5 | Неопределённые и определённые интегралы | <p>5.1. Первообразная. Неопределённый интеграл и его свойства. Таблица основных формул интегрирования. Непосредственное интегрирование. Интегрирование по частям и подстановкой.</p> <p>5.2. Определение и основные свойства определённого интеграла. Производная по верхнему пределу. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определённых интегралов методами замены переменной и по частям.</p> <p>5.3. Применение определённых интегралов в геометрии и физике, биологии. Вычисление площадей плоских областей, длин дуг плоских кривых, поверхностей фигур вращения и объёмов тел вращения.</p> <p>5.4. Несобственные интегралы.</p> |
| 6 | Дифференциальное исчисление функций нескольких независимых переменных | <p>6.1. Область определения, предел и непрерывность функции нескольких переменных. Основные теоремы о непрерывных функциях.</p> <p>6.2. Частные производные и дифференцируемость функции нескольких переменных.</p> <p>6.3. Полный дифференциал. Применение в приближённых вычислениях.</p> <p>6.4. Экстремумы функции нескольких переменных. Необходимое условие. Достаточные условия. Условный экстремум.</p> |

| | | |
|---|---|--|
| 7 | Обыкновенные дифференциальные уравнения | 7.1.Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка (О.Д.У). Частное, общее и особое решения. Задача Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка. Понятие о теореме существования и единственности решения задачи Коши для уравнений |
| | | первого порядка. Интегрирование уравнений с разделяющимися переменными. 7.2.Некоторые типы интегрируемых уравнений первого порядка. Линейные уравнения первого порядка. Однородные и сводящиеся к ним типы уравнений первого порядка. 7.3.Понятие об обыкновенных дифференциальных уравнениях высших порядков. Постановка задачи Коши для О.Д.У. второго порядка. Общее решение О.Д.У. второго порядка. Формулировка теоремы существования и единственности решения задачи Коши для О.Д.У. второго порядка. Понижение порядка. 7.4.Линейные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение. Построение общего решения линейного уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Нахождение частного решения неоднородного уравнения методом подбора по правой части. |

5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Лекции | Занятия семинарского типа | | | | | Самостоятельная работа | Всего часов |
|-------|---|-----------|---------------------------|----------------------|-----------|---------------------|------------|------------------------|-------------|
| | | | Семинары | Практические занятия | Практикум | Лабораторные работы | Коллоквиум | | |
| 1. | Элементы линейной и векторной алгебры | 6 | | 6 | | | | 10 | 22 |
| 2. | Элементы аналитической геометрий на плоскости | 4 | | 4 | | | | 6 | 14 |
| 3 | Введение в математический анализ | 4 | | 4 | | | | 4 | 12 |
| 4 | Дифференциальное исчисление функций одного независимого переменного | 6 | | 6 | | | | 6 | 18 |
| 5 | Неопределенные и определенные интегралы | 6 | | 4 | | | | 6 | 16 |
| 6 | Дифференциальное исчисление функций нескольких независимых переменных | 4 | | 4 | | | | 4 | 12 |
| 7 | Обыкновенные дифференциальные уравнения | 4 | | 4 | | | | 6 | 14 |
| | Итого | 34 | | 32 | | | | 42 | 108 |

5.3 Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями) (заполняется по усмотрению преподавателя)

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | ... |
| Предшествующие дисциплины (модули) | | | | | | | | | | |
| Последующие дисциплины (модули) | | | | | | | | | | |
| 1 | Физика | + | + | + | + | + | + | + | + | |
| 3 | Математическая статистика | - | - | - | + | + | + | + | - | |
| 4 | Информатика | + | + | + | + | + | + | + | + | |
| 5 | Ландшафтоведение | + | - | + | - | - | + | - | - | |
| 6 | Органическая химия | - | - | - | + | + | + | - | - | |
| 7 | Аналитическая химия | - | - | - | + | + | + | - | - | |
| 8 | Экономика и организация производства | + | - | - | - | + | - | + | - | |
| 9 | И др | | | | | | | | | |

6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

| Формы методы | Лекции (час) | Семинарские занятия (час) | Тренинг Мастер-класс (час) | СРО (час) | Всего |
|-----------------------------|--------------|---------------------------|----------------------------|-----------|-------|
| IT- методы | | | | | |
| Работа в команде | | 6 | | | 6 |
| Игра | | | | | |
| Поисковый метод | | | | | |
| Решение ситуационных задач | | | | | |
| Исследовательский метод | | | | | |
| Лекция -визуализация | 6 | | | | 6 |
| Интерактивная лекция | | | | | |
| Итого интерактивных занятий | | | | | 12 |

6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

| № | Форма занятия | Тема занятия | Наименование интерактивных методов | Количество часов с учетом СРС |
|---|-------------------------------|---|---|-------------------------------|
| 1 | Практическое занятие | Матрицы. Действия над ними. Обратная матрица. | Кооперативный метод (работа в малых группах – обучение в командах достижений) | 2 |
| 2 | Лекция | Уравнение линий. Составление уравнения линий. Виды уравнения прямой, их исследование. Взаимное расположение прямых. | Лекция визуализация на основе поискового метода | 2 |
| 3 | Практическое занятие | Кривые второго порядка | Кооперативный метод (работа в малых группах – обучение в командах достижений) | 2 |
| 4 | Итоговое практическое занятие | Дифференцирование функции одной переменной. Итоговое занятие. | Кооперативный метод (работа в малых группах – обучение в командах достижений) | 2 |
| 5 | Лекция | Применение определенного интеграла в физике, геометрий, биологий | Лекция – визуализация поисковый метод. | 2 |
| 7 | Лекция | Функция нескольких переменных. | Лекция – визуализация поисковый метод. | 2 |

7 Лабораторный практикум- не предусмотрен

8 Практические занятия

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров) | Трудоёмкость (ч.) |
|-------|----------------------|---|-------------------|
| 1 | 1 | Матрицы и действия над ними. Способы вычисления определителей. Обратная матрица. Матричный метод решения систем линейных алгебраических уравнений. Системы линейных уравнений. Правило Крамера. | 2 |
| 2 | | Векторы. Линейные операции над векторами. Линейные векторные пространства. Базис. Координаты вектора в выбранном базисе. | 2 |

| | | | |
|-------|---|---|-----------|
| 3 | | Скалярное произведение векторов, основные свойства и геометрическая интерпретация. Координатное представление произведений векторов. | 2 |
| 4-5 | 2 | Различные уравнения прямой на плоскости. Составление уравнения прямых, их взаимное расположение. Кривые второго порядка. Эллипс. Гипербола. Парабола. | 4 |
| 6-7 | 3 | Предел функции и его геометрический смысл. Свойства пределов функций. Понятие непрерывности в точке. Определения разрывов первого и второго родов. Устранимые разрывы. | 4 |
| 8 | 4 | Производная функции в точке. Таблица производных основных элементарных функций. Производная сложной функции. Производные высших порядков | 2 |
| 9 | | Дифференциал функции. Правило Лопиталья. | 2 |
| 10 | | Необходимое и достаточное условие экстремума. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке. Применение второй производной к нахождению интервалов выпуклости и вогнутости. Общая схема исследования функций и построения графиков. Асимптоты. | 2 |
| 11 | 5 | Непосредственное интегрирование. Интегрирование по частям и подстановкой. | 2 |
| 12 | | Вычисление определенных интегралов методами замены переменной и по частям.. Несобственные интегралы. | 2 |
| | | Применение определённых интегралов в геометрии и физике, биологий. | |
| 13-14 | 6 | Область определения, предел и непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные и дифференцируемость функции нескольких переменных. Экстремумы функции нескольких переменных. | 4 |
| 15 | 7 | Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. | 2 |
| 16 | | Линейные дифференциальные уравнения второго порядка. Контрольная работа № 4 «ДУ» | 2 |
| | | ИТОГО | 32 |

9 Самостоятельная работа

| № п/п | № раздел а дисциплины из табл. 5.1. | Тематика самостоятельной работы (детализация) | Трудоемкость (час.) | Контроль выполнения работы (опрос, тест, дом. задание, и т.д) |
|-------|-------------------------------------|---|---------------------|---|
| | | | | |

| | | | | |
|----|---|--|---|--|
| 1 | 1 | Выполнение текущих ДЗ. | 4 | Проверка ДЗ (сам. работа, фронтальный и инд. опрос и т.д) |
| 2 | | Выполнение ИЗ №1 «Элементы линейной и векторной алгебры» | 4 | Собеседование |
| 3 | | Самостоятельное изучение: «Практическое применение произведение векторов в геометрии, физике, в сфере АПК». | 2 | Проверка конспекта, реферат |
| 4 | 2 | Самостоятельное изучение: «Элементы аналитической геометрий в пространстве» | 2 | Проверка конспекта, реферат |
| 5 | | Выполнение текущих ДЗ. | 2 | Проверка ДЗ (сам. работа, фронтальный и инд. опрос и т.д) |
| 6 | | Выполнение ИЗ №1 (5,6) «Элементы аналитической геометрий» | 2 | Собеседование |
| 7 | 3 | Самостоятельное изучение: «Обратные функции, функции, заданные параметрически, производственные функций». | 2 | Проверка конспекта, реферат |
| 8 | | Подготовка к КР № 1 «Вычисление пределов. Непрерывность функции» | 2 | Контрольная работа №1 |
| 9 | 5 | Самостоятельное изучение «Применение теории дифференциального исчисления к решению физических, экономических задач». | 2 | Доклады. Проведение конференции. |
| 10 | | Подготовка к КР №2 «Правила и формулы дифференцирования функции одной переменной» | 2 | Контрольная работа №2 |
| 11 | | Выполнение ИЗ №2 «Дифференцирование функции одной переменной». | 2 | Опрос теоретического материала, тестирование (работа в командах) |
| 12 | 6 | Самостоятельное изучение: «Применение определенного интеграла в геометрии и физике, экономике». | 2 | Доклады. Проведение конференции. |
| 13 | | Подготовка к КР №3 «Неопределенный интеграл» | 2 | Контрольная работа №3 |
| 14 | | Выполнение ИЗ №3 «Определенный интеграл» | 2 | Собеседование |

| | | | | |
|--------------|---|---|-----------|---|
| 15 | 7 | Самостоятельное изучение «Применение теории экстремума для функции нескольких переменных для решения прикладных задач». | 2 | Проверка конспекта, реферат |
| 16 | | Выполнение текущих ДЗ. | 2 | Проверка ДЗ (сам. работа, фронтальный и инд. опрос и т.д) |
| 17 | 8 | Самостоятельное изучение: «Применение дифференциальных уравнений в моделировании различных процессов». | 2 | Проверка конспекта, реферат |
| 18 | | Подготовка к КР № 4 «Основные методы решения ДУ» | 2 | Контрольная работа №4 |
| 19 | | Выполнение текущих ДЗ. | 2 | Проверка ДЗ (сам. работа, фронтальный и инд. опрос и т.д) |
| Итого | | | 42 | |

10 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено

11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

11.1 Основная литература:

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. :Юрайт, 2019. — 401 с. — ISBN 978-5-534-07001-9. — Текст : электронный. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431945> (дата обращения: 25.12.2019). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА.
2. Математика: учеб. пособие / сост. Е.В. Савельева; ФГБОУ ВО ПГСХА. – Уссурийск: ПГСХА, 2019. - 119 с. - URL: <http://de.primacad.ru> (дата обращения: 10.09.19). - Режим доступа: локальная сеть ПримГСХА. – Текст: электронный
3. Письменный, Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс / Д.Т. Письменный. – 11-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2013. – 608 с. — ISBN 978-5-8112-4866-7.

11.2 Дополнительная литература:

1. Александров, П.С. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры: учебник / П.С. Александров. – СПб.: Лань, 2009. – 512 с. — ISBN 978-5-8114-0908-2.
2. Практическое руководство к решению задач по высшей математике. Линейная алгебра, векторная алгебра, аналитическая геометрия, введение в

математический анализ, производная и ее приложения: учеб. пособие / И.А. Соловьев и др. – СПб.: Лань, 2009. – 320 с. — ISBN 978-5-8114-0751-4.

3.Сборник задач по высшей математике / К.Н. Лунгу [и др.]. – 9-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2011. – 576 с. — ISBN 978-5-8112-4389-1.

11.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля):

Математика [Электронный ресурс]: методические указания по освоению дисциплины

(модуля) по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / сост. Е.В.Савельева. ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Электрон.текст. дан. – Уссурийск:

Приморская ГСХА, 2019.- 25 с. – Режим доступа: www.de.primacad.ru

11.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная)
- Microsoft Office 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г).
- Calculate Linux Desktop 18 Xfce (Свободно распространяемое ПО)
- Антивирус Kaspersky Endpoint Security (2015 г. Но лицензии: 1A5C–150729–022428)
- Adobe Reader (свободно распространяемое ПО)

11.5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет» необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Научная электронная библиотека e-library.ru
- 2.Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <http://de.primacad.ru>
3. Электронная библиотека издательства ООО «Издательство Лань» Договор № 21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям 08.04.2019 г. по 16 апреля 2020 г.
4. Электронная библиотека ФГБНУ ЦНСХБ Договор № 10 УТ/2019 на оказание услуг по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа 20.02.2019 г. - 26.03.2020

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

| <p>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (индекс, адрес, название кабинета, название аудитории по ФГОС ВО)</p> | <p>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</p> |
|---|--|
| <p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Ауд. 3 – Лекционная. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p> | <p>Комплект специальной учебной мебели (70 посадочных мест). Доска аудиторная меловая. Учебно-наглядные пособия. Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор Epson EB-X72; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук 15,6" Lenovo B590.</p> |
| <p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Ауд. 318 – лаборатория математики. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа</p> | <p>Комплект специальной учебной мебели (30 посадочных мест). Доска меловая. Стенды, плакаты, таблицы. Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор 3D NEC V260X; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук Samsung R530 15.6.</p> |
| <p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Читальный зал. Аудитория для самостоятельной подготовки</p> | <p>Комплект специальной учебной мебели (55 посадочных мест), 17 ПК Intel Celeron E3200 2,4 GHz, принтер, сканер.</p> |

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (является отдельным документом).

14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Математика [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения контрольных заданий и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) для обучающихся заочной формы обучения по направлениям подготовки: 35.03.04 Агрономия, 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, 36.03.02

Зоотехния /сост. Е.В.Савельева. ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Электрон. текст. дан. - Уссурийск: Приморская ГСХА, 2019. – 63 с. – Режим доступа: www.de.primacad.ru.

15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля) Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморской ГСХА

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования

и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

Лист регистрации изменений

| № п.п. | Дата внесения изменений | Содержание изменений № приказа или иного документа, дата | Основания изменений |
|-----------|-------------------------------|--|--|
| 1 | 20.10.2019 | <p>Об актуализации ОПОП, учебных рабочих планах, рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик в связи с внесением изменений в методическое обеспечение дисциплин согласно учебного плана.</p> <p>Внести изменения в пункт 11.5 в части заключения договора:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Договор № 105 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» 01.10.2019 г. по 01.10.2020 г. - Договор № 120 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Электронное издательство «Юрайт» 21.10.2019 г. по 21.10.2020 г. | <p>Заключение договоров:</p> <p style="text-align: right;">01 октября 2020 г.</p> <p style="text-align: right;">20 октября 2020 г.</p> |

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры физики и высшей математики
«27» октября 2019 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой _____ Савельева Е.В.

Внесенные изменения утверждаю «27» октября 2019 г.

Декан института землеустройства и агротехнологии

_____ Фалько В.В.

Лист регистрации изменений

| № п.п. | Дата внесения изменений | Содержание изменений № приказа или иного документа, дата | Основания изменений |
|-----------|-------------------------------|--|---|
| 1 | 13.11.2019 | <p>Об актуализации ОПОП: рабочих программ дисциплин (модулей), практик, программ ГИА в связи с внесением изменений в методическое обеспечение дисциплин согласно учебных планов . Внести изменения в пункт 11.5 рабочих программ дисциплин (модулей) в части заключения договора:</p> <p>- Договор № 13/11-2019 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» сетевая электронная библиотека аграрных вузов» с 15.07.2020 по 31.12.2024 г.</p> <p>-</p> | <p>Заключение договоров:</p> <p>13.11.2019 г.</p> |

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры физики и высшей математики

«15 » ноября 2019 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой _____ Савельева Е.В.

Внесенные изменения утверждаю «15» ноября 2019 г.

Декан института землеустройства и агротехнологии

_____ Фалько В.В.

Лист регистрации изменений

| № п.п. | Дата внесения изменений | Содержание изменений № приказа или иного документа, дата | Основания изменений |
|-----------|-------------------------------|---|--|
| 1 | 16.03.2020 | <p>Актуализация календарного графика учебного процесса, организация контактной работы обучающихся и педагогических работников Академии исключительно в электронной информационнообразовательной среде вуза; возможность предоставления индивидуальных каникул для обучающихся, в том числе путем перевода их на обучение по индивидуальному плану;- использование различных образовательных технологий, позволяющих взаимодействовать обучающимся и педагогическим работникам на расстоянии, в том числе с применением электронного обучения и элементов дистанционного обучения в связи с распространением новой коронавирусной инфекции COVID-19</p> <p style="text-align: center;">Приказ ректора ФГБОУ ВО Приморская ГСХА № 33-о от 16.03.2020 г.</p> | <p>Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 14.03.2020 года № 397 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы высшего образования и соответствующие программы дополнительного образования, в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации», письмом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 16.03.2020 № УМ-1327/3518</p> |

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры физики и высшей математики
«25 » марта 2020 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой _____ Савельева Е.В.

Внесенные изменения утверждаю «25» марта 2020 г.

ИО Декан института землеустройства и агротехнологии

_____ Наумова Т.В.

Лист регистрации изменений

| № п.п. | Дата внесения изменений | Содержание изменений № приказа или иного документа, дата | Основания изменений |
|-----------|-------------------------------|--|--|
| 1 | 23.03.2020 | <p>С целью оптимизации учебного процесса и деятельности ППС, в соответствии с приказом Минобрнауки РФ от 05.04.2017 года № 301 «Об утверждении порядка организации осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Передать дисциплину «Основы биостатистики» для направлений подготовки 35.03.01 Лесное дело с кафедры лесной таксации, лесоустройства и охотоведения ИЛХ на кафедру физики и высшей математики ИЗИАТ 2. В связи с разделением кафедры агротехнологий на кафедру растениеводства и агрохимии и кафедру технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции и передать дисциплины в соответствии с направлениями подготовки <p>Провести актуализацию учебных планов ФГОС 3+ и ФГОС3++ по соответствующим направлениям подготовки в</p> | <p>Приказ ректора ФГБОУ ВО Приморская ГСХА № 108 с от 12.03.2020 г</p> |

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры физики и высшей математики

«25 » марта 2020 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой _____ Савельева Е.В.

Внесенные изменения утверждаю «25» марта 2020 г.

ИО Декан института землеустройства и агротехнологии

_____ Наумова Т.В.