

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 10.06.2026 12:59:52  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2525774421add1f50455f0e902b700

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО  
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»  
(Университет Вернадского)**

Принято Ученым советом  
Университета Вернадского  
«26» марта 2026 г. протокол № 8



**Рабочая программа дисциплины**

**Агрофизика**

Направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) программы Экологический менеджмент

Квалификация магистр

Форма обучения очная

Балашиха 2026 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры экологии и биоресурсов, доктором сельскохозяйственных наук, профессором Гончаровым А.В.

Рецензент: доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры экологии и биоресурсов Соловьев А.В.

**Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций**

**1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной**

| <b>Код и наименование компетенции</b>  | <b>Индикаторы достижения компетенции<br/>Планируемые результаты обучения</b>  |
|--|---|
| <b>Общепрофессиональная компетенция</b>  |   |
| ОПК-1. Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства | <b>Знать (З):</b> основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии   |
|  | <b>Уметь (У):</b> использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов; выделять научные результаты, имеющие практическое значение в агрономии |
|  | <b>Владеть (В):</b> доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии   |

**2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «агрофизика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

**Цель:** получение студентами теоретических знаний и практических навыков о почве, её происхождении, развитии, эволюции и функционировании в системе «почва - растение – окружающая среда», изменении состава, агрофизических свойств почв сельскохозяйственного назначения, их взаимосвязи с компонентами агроэкосистемы и окружающей средой, путях рационального антропогенного использования, агрономической и экологической оценки земель.

**Задачи:** изучить исторические этапы развития учения о почве и агрономической физике, их роль в становлении и развитии почв сельскохозяйственного назначения; труды основоположников науки о почве – Докучаева В.В. (1846-1903 гг.), Костычева П.А. (1847-1895 гг.), Вильямса В.Р. (1863-1939 гг.) и др.; сущность антропогенного почвообразовательного процесса, факторы почвообразования и возможности регулирования агрофизических свойств почвы; почва как многофазная полидисперсная система и основное средство производства в сельском хозяйстве; режимы антропогенного формирования почв сельскохозяйственного назначения и их регулирование агротехническими приёмами; понятие о почвенном плодородии, его категориях, видах и формах различных типов почв; условия трансформации почв и плодородия в процессе сельскохозяйственного производства; приемы, методы и системы воспроизводства плодородия почв сельскохозяйственного назначения, методику агроэкологической оценки и типизации земель.

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

**3.1 Очная форма обучения**

| Вид учебной работы                             | <u>1</u> Курс (2 сем) |
|--|-----------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц |                       |
| <b>часов</b>                                   | <b>108</b>            |
| <b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>   | <b>32,25</b>          |
| в т.ч. занятия лекционного типа                | 16                    |
| занятия семинарского типа                      | 16                    |

|  |              |
|--|--------------|
| <b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b> | <b>71,75</b> |
| в т.ч. курсовая работа                           | -            |
| <b>Контроль</b>                                  | <b>4,25</b>  |
| Вид промежуточной аттестации                     | Зачет        |

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

**4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций**

Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем  | Трудоемкость, часов |                                |                        | Наименование оценочного средства | Код компетенции |
|--|---------------------|--------------------------------|------------------------|----------------------------------|-----------------|
|  | всего               | в том числе                    |                        |                                  |                 |
|  |                     | аудиторной (контактной) работы | самостоятельной работы |                                  |                 |
| Раздел 1. Основы агрофизики.   | 36                  | 10                             | 26                     | Реферат                          | ОПК-1           |
| 1.1. Введение. Исторические этапы развития агрономической физики.  | 18                  | 4                              | 14                     |                                  |                 |
| 1.2. Факторы жизни растений и законы агрофизики в агроландшафтах.  | 18                  | 6                              | 12                     |                                  |                 |
| Раздел 2. Научные основы и методы исследования агрофизических показателей плодородия.  | 36                  | 10                             | 26                     | Реферат                          | ОПК-1           |
| 2.1. Агрофизические показатели плодородия и их влияние на свойства почвы агроландшафтов, в чередовании культур агроценозов. и природные ресурсы зональных систем земледелия. | 18                  | 4                              | 14                     |                                  |                 |
| 2.2. Агрофизические факторы плодородия и законы продукционного процесса в агроландшафтах.  | 18                  | 6                              | 12                     |                                  |                 |
| Раздел 3. Севооборот и приемы обработки почвы в зонах системах земледелия.   | 36                  | 12                             | 24                     | Реферат                          | ОПК-1           |
| 3.1. Чередование полевых культур и регулирование агрофизических свойств почвенного покрова.  | 18                  | 6                              | 12                     |                                  |                 |
| 3.2. Приёмы обработки почвы и агрофизические   | 18                  | 6                              | 12                     |                                  |                 |

|  |     |       |       |      |  |
|--|-----|-------|-------|------|--|
| показатели плодородия в зонах системах земледелия. |     |       |       |      |  |
| <b>Итого за курс</b>                               | 108 | 32    | 71,75 |      |  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                    | 4   | 0,25  |       | тест |  |
| <b>ИТОГО по дисциплине</b>                         | 108 | 32,25 | 71,75 |      |  |

**Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости**

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства   | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|----------------------------------|--|---|
| 3     | Тест                             | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.   | Фонд тестовых заданий                     |
| 14    | Реферат                          | Продукт самостоятельной работы студента, 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                            |

## 4.2 Содержание дисциплины по разделам

### Раздел 1. Основы агрофизики.

**Цели** – приобретение теоретических и практических навыков по основам агрофизики.

**Задачи** – изучить исторические этапы развития агрономической физики, факторы жизни растений и законы агрофизики в агроландшафтах.

#### Перечень учебных элементов раздела:

**1.1. Введение. Исторические этапы развития агрономической физики.**

**1.2. Факторы жизни растений и законы агрофизики в агроландшафтах.**

### Раздел 2. Научные основы и методы исследования агрофизических показателей плодородия.

**Цели** – приобретение теоретических и практических навыков по научным основам и методам исследований агрофизических показателей плодородия.

**Задачи** – изучить агрофизические показатели плодородия и их влияние на свойства почвы агроландшафтов в чередовании культур агроценозов и природные ресурсы зональных систем земледелия; агрофизические факторы плодородия и законы продукционного процесса в агроландшафтах.

#### Перечень учебных элементов раздела:

**2.1. Агрофизические показатели плодородия и их влияние на свойства почвы агроландшафтов, в чередовании культур агроценозов и природные ресурсы зональных систем земледелия.**

**2.2. Агрофизические факторы плодородия и законы продукционного процесса в агроландшафтах.**

### Раздел 3. Севооборот и приемы обработки почвы в зонах системах земледелия.

**Цели** – приобретение теоретических и практических навыков по особенностям севооборотов и приемам обработки почвы в зонах системах земледелия.

**Задачи** – изучить принципы чередования полевых культур и регулирования агрофизических свойств почвенного покрова; приёмы обработки почвы и агрофизические показатели плодородия в зонах системах земледелия.

## Перечень учебных элементов раздела:

**3.1. Чередование полевых культур и регулирование агрофизических свойств почвенного покрова.**

**3.2. Приёмы обработки почвы и агрофизические показатели плодородия в зонах системах земледелия.**

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

### 6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц                          |
|-------|--|
| 1     | Агрофизика: Методические указания по изучению дисциплины / РГАЗУ; Сост. А.В. Гончаров, М., 2022. 16 с. |

#### 6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

\*

Печатные учебные издания в библиотечном фонде \*

| № п/п          | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц  | Количество экземпляров в библиотеке |
|----------------|--|-------------------------------------|
| Основная       |  |                                     |
| 1              | Организация и особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов : учебное пособие / Л.П. Степанова, Е.В. Яковлева, Е.А. Коренькова [и др.] ; под общей редакцией Л.П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 268 с. |                                     |
| 2              | Ториков, В.Е. Общее земледелие. Практикум : учебное пособие / В.Е. Ториков, О.В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 204 с.  |                                     |
| 3              | Курбанов, С.А. Земледелие: учеб. пособие [Электронный ресурс] / С.А. Курбанов, Д.У. Джабраилов; под ред. С.А. Курбанова. – Махачкала, 2013. – 393с.  |                                     |
| 5              | Наумкин, В.Н. Технология растениеводства: учеб. пособие [Электронный ресурс] / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. — СПб.: Лань, 2014. — 592 с.   |                                     |
| Дополнительная |  |                                     |
| 1              | Иванов, В.М. История растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Иванов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 192 с.  |                                     |
| 2              | Наумкин, В.Н. Региональное растениеводство : учебное пособие / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин, А.Н. Крюков. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 440 с.  |                                     |

*\*В случае использования печатных изданий указывается литература, которая имеется в наличии в библиотеке академии в печатном виде из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий на одного обучающегося из числа лиц одновременно осваивающих данную дисциплину.*

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)\*\*:

| № п/п                 | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц  | Ссылка на учебное издание в ЭБС   |
|-----------------------|--|---|
| <b>Основная</b>       |  |   |
| 1                     | Организация и особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов : учебное пособие / Л.П. Степанова, Е.В. Яковлева, Е.А. Коренькова [и др.] ; под общей редакцией Л.П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 268 с. | <a href="https://e.lanbook.com/book/112063">https://e.lanbook.com/book/112063</a> |
| 2                     | Торикив, В.Е. Общее земледелие. Практикум : учебное пособие / В.Е. Торикив, О.В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 204 с.  | <a href="https://e.lanbook.com/book/119628">https://e.lanbook.com/book/119628</a> |
| 3                     | Курбанов, С.А. Земледелие: учеб. пособие [Электронный ресурс] / С.А. Курбанов, Д.У. Джабраилов; под ред. С.А. Курбанова. – Махачкала, 2013. – 393с.  | <a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4086">http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4086</a> . |
| 4                     | Наумкин, В.Н. Технология растениеводства: учеб. пособие [Электронный ресурс] / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. — СПб.: Лань, 2014. — 592 с.   | <a href="http://e.lanbook.com/book/51943">http://e.lanbook.com/book/51943</a>     |
| <b>Дополнительная</b> |  |   |
| 1                     | Губанова, В.М. Практикум по овощеводству : учебное пособие / В.М. Губанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3161-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт].                                     | <a href="https://e.lanbook.com/book/109501">https://e.lanbook.com/book/109501</a> |
| 2                     | Савельев, В.А. Растениеводство: учеб. пособие [Электронный ресурс] / В.А. Савельев. - СПб.: Лань, 2016. - 316 с.   | <a href="http://e.lanbook.com/book/87590">http://e.lanbook.com/book/87590</a> .   |
| 3                     | Растениеводство: учебник / В.А. Федотов, С.В. Кадыров, Д.И. Щедрина, О.В. Столяров ; под редакцией В.А. Федотова. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 336 с.  | <a href="https://e.lanbook.com/book/65961">https://e.lanbook.com/book/65961</a>   |

*\*\* указываются ЭБС, с которыми заключены библиотекой университета договора*

### 6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов \*

| № п/п | Электронный образовательный ресурс                                     | Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ) |
|-------|--|---|
| 1.    | Электронно-библиотечная система "AgriLib".                             | <a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>                       |
| 2.    | Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации | <a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>                           |
| 3.    | Официальный сайт Федерального научного центра овощеводства             | <a href="https://www.vniissok.ru">https://www.vniissok.ru</a>                 |

### 6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией

2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно

3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно

4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>  
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021

5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ

6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/>  
(свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

**Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Система дистанционного обучения Moodle [www.portfolio.rgunh.ru](http://www.portfolio.rgunh.ru) (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната.
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017). Бессрочный.
4. Образовательный интернет – портал Университета Вернадского (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

**Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение**

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014) собственность университета.
4. Официальная страница ФГБОУ ВО МСХ РФ «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» <https://vk.com/rgunh.ru> (свободно распространяемое)
5. Портал ФГБОУ ВО МСХ РФ «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» (свободно распространяемое) <https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>
6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

**6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения**

| Предназначение помещения (аудитории)   | Наименование корпуса, № помещения (аудитории)                          | Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*   |
|--|--|--|
| Для занятий лекционного типа   | 305  | Видеопроектор Sanyo -PLC-X W250, Экран настенный моторизированный SimSCREEN, ПК в сборе  |
| Для занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповых консультаций, индивидуальной работы, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации | 305  | Видеопроектор Sanyo -PLC-X W250, Экран настенный моторизированный SimSCREEN, ПК в сборе  |
| Для самостоятельной работы   | 320<br><br>Читальный зал библиотеки (учебно – административный корпус) | Персональный компьютер. ASUSP5KPL-CM/2048 RAM/DDR2/Intel Core 2Duo E7500, 2,9 МГц/AtiRadeon HD 4350 512 Мб/HDD 250/Win7-32/MSOffice 2010/Acer V203H ПК на базе процессора AMD Ryzen 7 2700X, Кол-во ядер: 8; Дисплей 24", разрешение 1920 x 1080; Оперативная память: 32Гб DDR4; Жесткий диск: 2 |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | Тб; Видео: GeForce GTX 1050, тип видеопамяти GDDR5, объем видеопамяти 2Гб; Звуковая карта: 7.1; Привод: DVD-RW интерфейс SATA; Акустическая система 2.0, мощность не менее 2 Вт; ОС: Windows 10 64 бит, MS Office 2016 - пакет офисных приложений компании Microsoft; мышка+клавиатура |
|--|--|--|

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО  
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»  
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и  
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
Агрофизика**

Направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) программы Экологический менеджмент

Квалификация магистр

Форма обучения очная

Балашиха 2026 г.

## 1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

| Код и наименование компетенции   | Уровень освоения                     | Планируемые результаты обучения  | Наименование оценочного средства     |
|--|--------------------------------------|--|--------------------------------------|
| ОПК-1. Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства | <b>Пороговый (удовлетворительно)</b> | <b>Знает:</b> основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии<br><b>Умеет:</b> использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов; выделять научные результаты, имеющие практическое значение в агрономии<br><b>Владет:</b> доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии   | Тестирование, самостоятельная работа |
|  | <b>Продвинутый (хорошо)</b>          | <b>Твердо знает:</b> основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии<br><b>Уверенно умеет:</b> использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов; выделять научные результаты, имеющие практическое значение в агрономии<br><b>Уверенно владеет:</b> доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии   |                                      |
|  | <b>Высокий (отлично)</b>             | <b>Сформировавшиеся систематические знания</b> основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии<br><b>Сформировавшееся систематическое умение:</b> использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов; выделять научные результаты, имеющие практическое значение в агрономии<br><b>Сформировавшееся систематическое владение:</b> доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии |                                      |

## 2. Описание шкал оценивания

### 2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

| Форма текущего контроля | Отсутствие усвоения (ниже порогового)*          | Пороговый (удовлетворительно)          | Продвинутый (хорошо)                     | Высокий (отлично)             |
|-------------------------|---|--|--|-------------------------------|
| Выполнение реферата     | не выполнена или все задания решены неправильно | Решено более 50% задания, но менее 70% | Решено более 70% задания, но есть ошибки | все задания решены без ошибок |

\* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

## **2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (экзамен в виде итогового теста)**

| <b>Форма промежуточной аттестации</b>                        | <b>Отсутствие усвоения (ниже порогового)</b>  | <b>Пороговый (удовлетворительно)</b>   | <b>Продвинутый (хорошо)</b>   | <b>Высокий (отлично)</b>   |
|--|---|--|---|--|
| Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант) | Менее 51%   | 51-79%   | 80-90%  | 91% и более  |
| Выполнение реферата  | не показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать практический материал, не овладел методикой исследования, не проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, не аргументировал предложения, не соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения. | показал умение собирать информацию из теоретических источников, анализировать практический материал для иллюстраций теоретических положений, недостаточно овладел методикой исследования, не проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, не аргументировал предложения, не соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения. | показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений, проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, недостаточно аргументировал выводы и предложения, не соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения. | показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений, проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, аргументировал предложения, соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения. |

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

**КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ  
по дисциплине **Агрофизика****

**Темы рефератов**

1. Предмет и задачи агрофизики, основные этапы ее развития.
2. Достижения и проблемы развития агрофизики.
3. Объекты и методы исследований агрофизики.
4. Основные задачи агрофизики на разных исторических этапах развития науки.
5. Эколого-ландшафтная направленность современного этапа развития агрофизики.
6. Роль отечественных ученых в развитии агрофизических знаний.
7. Агрофизика и её связь с другими дисциплинами.
8. Факторы жизни растений и законы агрофизики.
9. Земные и космические факторы жизни растений как материальная основа агрофизических знаний.
10. Требования сельскохозяйственных культур к основным факторам и условиям жизни.
11. Зональные и ландшафтные особенности факторов жизни растений.
12. Закон ограничивающего фактора.
13. Закон минимума, оптимума, максимума.
14. Закон совокупного действия факторов жизни растений.
15. Закон равнозначности и независимости факторов жизни.
16. Закон возврата – основа системного подхода к воспроизводству почвенного плодородия и росту продуктивности растений.
17. Использование законов агрофизики в практике разработки и применения адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
18. Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растений агрофизическими приёмами.
19. Водный режим обрабатываемых почв и его регулирование в агрофизике.
20. Виды, формы и категории почвенной влаги ее подвижность и доступность растениям в зависимости от агрофизических свойств почвы.
21. Водно-физические свойства почвы.
22. Баланс воды в почве и его регулирование в различных зонах земледелия.
23. Зависимость водного режима от агрофизических свойств почвы и агрометеорологических условий.
24. Воздушный режим почвы.
25. Значение воздушного режима почвы в жизни растений и почвенной биоты.

**КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (экзамен) по дисциплине  
КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ**

**по дисциплине Агрофизика**

Экзамен проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 40 минут.

**Примерные задания итогового теста**

1. Продуктами физического выветривания являются:
  - продукты осаждения
  - остроугольные обломки различной величины
  - различные химические соединения
  - продукты аккумуляции
  
2. Определение почвы, как «верхнего слоя земли до той глубины, до которой доходит главная масса растительных корней» предложил:
  1. В.В. Докучаев
  2. Н.М. Сибирцев
  3. П.А. Костычев
  4. В.Р. Вильямс
  
3. Вторичными минералами являются:
  - монтмориллонит, каолинит, вермикулит
  - иортоклаз, микроклин, роговая обманка
  - мфиболы, пироксены, плагиоклазы
  
4. Наиболее высокая максимальная гигроскопичность характерна для минерала:
  - каолинит
  - гетит
  - монтмориллонит
  - галлуазит
  
5. Почвы главным образом развиваются на породах:
  - осадочных
  - магматических
  - осадочно-магматических
  - метаморфических
  
6. Слои почв с более или менее одинаковыми морфологическими признаками называются:
  - генетическими горизонтами
  - почвенным профилем
  - грунтом
  
7. Какими морфологическими признаками обладает почва?
  - мощность почвы и ее отдельных горизонтов;
  - гранулометрический состав, окраска;
  - структура, новообразования, включения;
  - все перечисленное.
  
8. Что относят к включениям?
  - корни растений камни, валуны

- антропогенные включения
  - выцветы и налеты
  - прослойки, конкреции и стяжения
9. Классификация почв по гранулометрическому (механическому) составу (по Качинскому) построена:
- на соотношении частиц  $>0,01$  мм и  $<0,01$  мм
  - по содержанию мелкозема и почвенного скелета
  - по содержанию частиц  $>0,001$  мм и  $<0,001$  мм
  - основное название по содержанию физической глины и физического песка и дополнительное с учетом преобладающих фракций.

10. Какими морфологическими признаками обладает чернозем?

- мощность почвы и ее отдельных горизонтов;
- гранулометрический состав, окраска;
- структура, новообразования, включения;
- все перечисленное.

3. Что относят к включениям?

- корни растений камни, валуны
- антропогенные включения
- выцветы и налеты
- прослойки, конкреции и стяжения

11. Какими морфологическими признаками обладает серая лесная почва?

- мощность почвы и ее отдельных горизонтов;
- гранулометрический состав, окраска;
- структура, новообразования, включения;
- все перечисленное.

3. Что относят к включениям?

- корни растений камни, валуны
- антропогенные включения
- выцветы и налеты
- прослойки, конкреции и стяжения

12. Какими морфологическими признаками обладает дерново-подзолистая почва?

- мощность почвы и ее отдельных горизонтов;
- гранулометрический состав, окраска;
- структура, новообразования, включения;
- все перечисленное.

3. Что относят к включениям?

- корни растений камни, валуны
- антропогенные включения
- выцветы и налеты
- прослойки, конкреции и стяжения