

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:



Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

Т.А. Хагуров

«26» мая 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.28 Методы естественнонаучных исследований и внеурочная  
деятельность по биологии

*(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление

подготовки/специальность 44.03.01 Педагогическое образование

*(код и наименование направления подготовки/специальности)*

Направленность

(профиль) / специализация Биологическое образование

*(наименование направленности (профиля) / специализации)*

Форма обучения очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Квалификация бакалавр

Рабочая программа дисциплины «Методы естественнонаучных исследований и внеурочная деятельность по биологии» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки / специальности 44.03.01. Педагогическое образование  
код и наименование направления подготовки

Программу составила:

Пашинова Н.Г., доцент, канд. биол. наук, доцент  
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

  
подпись

Рабочая программа дисциплины *Методы естественнонаучных исследований и внеурочная деятельность по биологии* на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры  
протокол № 12 « 26 » апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой водных биоресурсов  
и аквакультуры Абрамчук А. В.  
Фамилия, инициалы

  
Подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры  
протокол № 12 « 26 » апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой водных биоресурсов  
и аквакультуры Абрамчук А. В.  
Фамилия, инициалы

  
Подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета  
протокол № 9 « 28 » апреля 2023 г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В.  
Фамилия, инициалы

  
Подпись

Рецензенты:

В. В. Тюрин  
Ф.И.О

профессор кафедры генетики, микробиологии и биохимии  
КубГУ, д-р. биол. наук, доцент  
Должность, место работы

Н.В. Швыдка  
Ф.И.О

доцент кафедры ботаники и общей экологии  
КубГАУ, канд. биол. наук  
Должность, место работы

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

### 1.1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Методы естественнонаучных исследований и внеурочная деятельность по биологии» являются овладение обучающимися универсальными и профессиональными компетенциями, знаниями базовых методов научных исследований, их многообразия в соответствии с профилем, тематикой и задачами исследования, формированием навыков отбора необходимых методов из арсенала методической базы конкретной науки. Создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей биологии и основ исследовательской деятельности.

### 1.2 Задачи дисциплины

Задачи изучения дисциплины охватывают теоретический, познавательный и практический компоненты деятельности подготавливаемого студента.

Основные задачи курса «Методы естественнонаучных исследований и внеурочная деятельность по биологии»:

- сформировать системные знания об основных методах естественнонаучных исследований;
- научить студентов разрабатывать дополнительные образовательные программы, основываясь на биологических знаниях, естественнонаучных методах исследований;
- развивать навыки применения методов естественнонаучных исследований;
- сформировать навыки проведения внеурочной деятельности по биологии.

### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.28 Методы естественнонаучных исследований и внеурочная деятельность по биологии» относится к обязательной части, Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана подготовки бакалавров по направлению 44.03.01 Педагогическое образование.

В ходе изучения данной дисциплины рассматриваются различные направления экологии как комплексного междисциплинарного научного направления.

В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 4 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине   |
|---|---|
| <b>ОПК-2 – Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</b> |   |
| ОПК-2.1 – Разрабатывает дополнительные образовательные программы, основываясь на биологических знаниях, естественнонаучных методах исследования   | – знает теоретическую базу биологии, естественнонаучные методы исследования; правила использования информационно-коммуникационных технологий  |
|   | – умеет использовать в профессиональной деятельности при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их компонентов биологические знания и естественнонаучные методы исследований |
|   | – владеет навыками использования информационно-коммуникационных технологий; биологическими знаниями, применяемыми при разработке  |

|   |  |
|---|--|
| Код и наименование индикатора* достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине  |
|   | дополнительных образовательных программ; естественнонаучными методами исследований |

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

| Виды работ  | Всего часов                          | Форма обучения   |
|---|--------------------------------------|------------------|
|   |                                      | очная            |
|   |                                      | семестр 7 (часы) |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>  | <b>40,3</b>                          | <b>40,3</b>      |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>  | <b>36</b>                            | <b>36</b>        |
| занятия лекционного типа  | 18                                   | 18               |
| практические занятия  | 18                                   | 18               |
| <b>Иная контактная работа:</b>  | <b>4,3</b>                           | <b>4,3</b>       |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)   | 4                                    | 4                |
| Промежуточная аттестация (ИКР)  | 0,3                                  | 0,3              |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>   | <b>32</b>                            | <b>32</b>        |
| Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)   | -                                    | -                |
| Контрольная работа  | -                                    | -                |
| Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)  | -                                    | -                |
| Реферат/эссе (подготовка)   | -                                    | -                |
| Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.) | 17                                   | 17               |
| Подготовка к текущему контролю  | 15                                   | 15               |
| <b>Контроль:</b>  | <b>35,7</b>                          | <b>35,7</b>      |
| Подготовка к экзамену   | -                                    | -                |
| <b>Общая трудоёмкость</b>   | <b>час.</b>                          | <b>108</b>       |
|   | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>40,3</b>      |
|   | <b>зач. ед</b>                       | <b>3</b>         |

### 2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 7 семестре (4 курс) (очная форма обучения).

| №  | Наименование разделов (тем)  | Количество часов |                   |           |    |                      |
|----|--|------------------|-------------------|-----------|----|----------------------|
|    |  | Всего            | Аудиторная работа |           |    | Внеаудиторная работа |
|    |  |                  | Л                 | ПЗ        | ЛР |                      |
| 1. | Введение в дисциплину. Методы естественнонаучных исследований как инструмент познания природы                      |                  | 2                 | 2         |    | 4                    |
| 2. | Методы исследований в биологии и экологии  |                  | 2                 | 2         |    | 6                    |
| 3. | Определение понятия «внеурочная, внеклассная деятельность (работа)»  |                  | 2                 | 2         |    | 2                    |
| 4. | Модели организации внеурочных занятий  |                  | 2                 | 2         |    | 4                    |
| 5. | Разработка дополнительных образовательных программ для внеурочной деятельности по биологии                         |                  | 2                 | 2         |    | 8                    |
| 6. | Индивидуальная внеклассная работа учащихся по биологии   |                  | 2                 | 2         |    | 2                    |
| 7. | Групповая внеклассная работа учащихся по биологии. Биологические кружки. План биологического кружка на учебный год |                  | 2                 | 2         |    | 2                    |
| 8. | Современная направленность внеурочной деятельности по биологии   |                  | 2                 | 2         |    | 2                    |
| 9. | Методы и приёмы во внеурочной деятельности   |                  | 2                 | 2         |    | 2                    |
|    | <b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>  | <b>68</b>        | <b>18</b>         | <b>18</b> |    | <b>32</b>            |
|    | Контроль самостоятельной работы (КСР)  | 4                | 2                 | 2         |    |                      |
|    | Промежуточная аттестация (ИКР)   | 0,3              | 0,2               | 0,1       |    |                      |
|    | Подготовка к текущему контролю   |                  |                   |           |    |                      |
|    | Общая трудоемкость по дисциплине   |                  |                   |           |    |                      |

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

| №  | Наименование раздела (темы)   | Содержание раздела (темы)   | Форма текущего контроля |
|----|---|---|-------------------------|
| 1. | Введение в дисциплину. Методы естественнонаучных исследований как инструмент познания природы | Методы естественнонаучных исследований как инструмент познания природы. Цели и задачи дисциплины. Основные понятия.   | Э                       |
| 2. | Методы исследований в биологии и экологии   | Методы исследований в биологии и экологии. Общенаучные методы. Частные методы.  | К                       |
| 3. | Определение понятия «внеурочная, внеклассная деятельность (работа)»                           | Определение понятия «внеурочная, внеклассная деятельность (работа)». История возникновения и развития внеклассной работы по биологии в нашей стране. Цель, задачи и принципы внеурочной деятельности. Виды деятельности учеников  | Э                       |
| 4. | Модели организации внеурочных занятий   | Модели организации внеурочных занятий. Модель «Школа полного дня»; модель дополнительного образования; инновационно-образовательная; экспериментальная, пилотная, внедренческая; оптимизационная.                                 | Э                       |
| 5. | Разработка дополнительных образовательных программ для внеурочной деятельности по биологии    | Методика разработки дополнительных образовательных программ для внеурочной деятельности по биологии. Разработка заданий для контроля знаний учащихся. Разработка программ с применением информационно-коммуникационных технологий | К                       |

|    |  |   |   |
|----|--|---|---|
| 6. | Индивидуальная внеклассная работа учащихся по биологии   | Написание и оформление обучающимися рефератов по биологии. Общие требования, предъявляемые к школьным реферативным работам. Индивидуальная исследовательская внеклассная работа учащихся. Роль индивидуальной исследовательской работы учащегося в формировании его личности. Формы представления итогов своей индивидуальной исследовательской работы  | Э |
| 7. | Групповая внеклассная работа учащихся по биологии. Биологические кружки. План биологического кружка на учебный год | Биологические кружки. План работы биологического кружка на учебный год. Общая характеристика кружковой работы по биологии. Организация биологического кружка в общеобразовательных учреждениях. Разнообразие биологических кружков (по содержанию их работы). Факторы, влияющие на выбор тематики кружковых занятий. Построение программы кружковых занятий разной тематической направленности. Методика организации внеклассной групповой работы по биологии. Тематика наблюдений и опытов, проводимых школьниками в природе. Организация практической деятельности учащихся по изготовлению коллекций, гербариев, приборов и т.д. | Э |
| 8. | Современная направленность внеурочной деятельности по биологии   | Характерные черты внеклассной работы с учащимися на современном этапе развития отечественной школы. Внеклассная работа, как одна из форм организации обучения, воспитания и развития учащихся в современной средней школе   | К |
| 9. | Методы и приёмы во внеурочной деятельности   | Словесные, исследовательские, игровые, наглядные, проектно-конструкторские, психологические и социологические методы. Методы практической работы. Метод проблемного обучения. Методы программированного обучения  | Э |

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

### 2.3.2 Занятия семинарского типа (практические работы)

| №  | Наименование раздела (темы)   | Тематика занятий  | Форма текущего контроля  |
|----|---|---|--------------------------|
| 1. | Введение в дисциплину. Методы естественнонаучных исследований как инструмент познания природы | Методы естественнонаучных исследований как инструмент познания природы. Цели и задачи дисциплины. Основные понятия.   | Устный опрос             |
| 2. | Методы исследований в биологии и экологии   | Методы исследований в биологии и экологии. Общенаучные методы. Частные методы   | Устный опрос, коллоквиум |
| 3. | Определение понятия «внеурочная, внеклассная деятельность (работа)»                           | Определение понятия «внеурочная, внеклассная деятельность (работа)». История возникновения и развития внеклассной работы по биологии в нашей стране. Цель, задачи и принципы внеурочной деятельности. Виды деятельности учеников  | Устный опрос             |
| 4. | Модели организации внеурочных занятий   | Модели организации внеурочных занятий. Модель «Школа полного дня»; модель дополнительного образования; инновационно-образовательная; экспериментальная, пилотная, внедренческая; оптимизационная.                                 | Устный опрос, коллоквиум |
| 5. | Разработка дополнительных образовательных программ для внеурочной                             | Методика разработки дополнительных образовательных программ для внеурочной деятельности по биологии. Разработка заданий для контроля знаний учащихся. Разработка программ с применением информационно-коммуникационных технологий | Устный опрос             |

|    |  |   |                          |
|----|--|---|--------------------------|
|    | деятельности по биологии   |   |                          |
| 6. | Индивидуальная внеклассная работа учащихся по биологии   | Написание и оформление обучающимися рефератов по биологии. Общие требования, предъявляемые к школьным реферативным работам. Индивидуальная исследовательская внеклассная работа учащихся. Роль индивидуальной исследовательской работы учащегося в формировании его личности. Формы представления итогов своей индивидуальной исследовательской работы  | Устный опрос             |
| 7. | Групповая внеклассная работа учащихся по биологии. Биологические кружки. План биологического кружка на учебный год | Биологические кружки. План работы биологического кружка на учебный год. Общая характеристика кружковой работы по биологии. Организация биологического кружка в общеобразовательных учреждениях. Разнообразие биологических кружков (по содержанию их работы). Факторы, влияющие на выбор тематики кружковых занятий. Построение программы кружковых занятий разной тематической направленности. Методика организации внеклассной групповой работы по биологии. Тематика наблюдений и опытов, проводимых школьниками в природе. Организация практической деятельности учащихся по изготовлению коллекций, гербариев, приборов и т.д. | Устный опрос, реферат    |
| 8. | Современная направленность внеурочной деятельности по биологии   | Характерные черты внеклассной работы с учащимися на современном этапе развития отечественной школы. Внеклассная работа, как одна из форм организации обучения, воспитания и развития учащихся в современной средней школе   | Устный опрос, коллоквиум |
| 9. | Методы и приёмы во внеурочной деятельности   | Словесные, исследовательские, игровые, наглядные, проектно-конструкторские, психологические и социологические методы. Методы практической работы. Метод проблемного обучения. Методы программированного обучения  | Устный опрос             |

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

### 2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы – не предусмотрены

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

| № | Вид СРС  | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы  |
|---|--|--|
| 1 | Внеаудиторная самостоятельная работа (подготовка к лекциям и практическим занятиям; изучение учебных пособий).                               | 1. Дрещинский В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрещинский. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 274 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-07187-0. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <a href="https://urait.ru/bcode/453548">https://urait.ru/bcode/453548</a><br>2. Карташова Н. С. Методика преподавания биологии : общая методика; учебнометодическое пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов / Н.С. Карташова; Е.В. Кулицкая. - 4-е изд., испр. - М. Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 70 с. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277853">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277853</a> |
| 2 | Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя (изучение в рамках программы курса | 1. Карташова Н.С. Методика преподавания биологии : частные методики преподавания биологии; учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов / Н.С. Карташова; Е.В. Кулицкая. - 4-е изд., испр. - М. Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 99 с. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277854">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277854</a><br>2. Поливанова К. Н. Проектная деятельность школьников. Пособие для учителя / К. Н. Поливанова. - Москва: Просвещение, 2008. – 191 с.   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | тем и проблем, не выносимых на лекции и лабораторные работы).  |   |
| 3 | Творческая, в том числе научно-исследовательская работа (написание тематических докладов, рефератов на проблемные темы). | 1. Афанасьев В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 154 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-02890-4. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <a href="https://urait.ru/bcode/453479">https://urait.ru/bcode/453479</a><br>2. Мокий В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы : учебное пособие для вузов / В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 170 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534- 05207-7. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <a href="https://urait.ru/bcode/454449">https://urait.ru/bcode/454449</a> |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)**

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия, проблемное обучение, модульная технология, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, анализа педагогических задач, педагогического эксперимента, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

### **4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Основы аквариумистики и аквакультуры».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий, коллоквиума и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий к зачету.

### Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

| № п/п | Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)   | Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)   | Наименование оценочного средства  |                          |
|-------|---|---|---|--------------------------|
|       |   |   | Текущий контроль  | Промежуточная аттестация |
| 1     | ОПК-2.1–Разрабатывает дополнительные образовательные программы, основываясь на биологических знаниях, естественнонаучных методах исследования | <p>– знает теоретическую базу биологии, естественнонаучные методы исследования; правила использования информационно-коммуникационных технологий</p> <p>– умеет использовать в профессиональной деятельности при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их компонентов биологические знания и естественнонаучные методы исследований</p> <p>– владеет навыками использования информационно-коммуникационных технологий; биологическими знаниями, применяемыми при разработке дополнительных образовательных программ; естественнонаучными методами исследований</p> | Устный опрос, коллоквиум, отчет по практическому занятию, тестирование, реферат | Вопрос на экзамене       |

**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**

#### **КОЛЛОКВИУМ 1. Тема: Методы исследований в биологии и экологии**

Вопросы для письменного ответа:

1. Эмпирические методы познания.
2. Теоретические методы научного познания.
3. Универсальные методы исследований.
4. Методы и приемы естественнонаучных исследований.

#### **КОЛЛОКВИУМ 2. Тема: Модели организации внеурочных занятий**

Вопросы для письменного ответа:

1. Модель дополнительного образования.

2. Модель «школы полного дня».
3. Оптимизационная модель.
4. Инновационно-образовательная модель.

### **КОЛЛОКВИУМ 3. Тема: Современная направленность внеурочной деятельности по биологии.**

Вопросы для письменного ответа:

1. Характерные черты внеклассной работы с учащимися на современном этапе развития отечественной школы.
2. Внеклассная работа, как одна из форм организации обучения, воспитания и развития учащихся в современной средней школе.

#### **Критерии оценки:**

– оценка *«отлично»* выставляется студенту, если он показывает всестороннее, систематическое, глубокое знание учебно-программного материала; умеет свободно логически, аргументировано, чётко и сжато, излагать ответы на вопросы билета и дополнительные вопросы; умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; свободно применяет теоретические знания для решения практических вопросов будущей специальности; усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой;

– оценка *«хорошо»* выставляется студенту, если он во время ответа на вопросы показывает полные, систематические знания учебно-программного материала по дисциплине; успешно, без существенных недочётов, выполняет предусмотренные в программе задания, отвечает на все вопросы экзаменационного билета; допускает незначительные погрешности в анализе фактов, явлений, процессов; затрудняется в выявлении связи излагаемого материала с другими разделами программы; допускает незначительные нарушения логической последовательности в изложении материала, частично использует конспект при ответе;

– оценка *«удовлетворительно»* выставляется студенту, если он даёт неполные ответы на поставленные вопросы; допускает неточности в формулировках; проявляет определённые затруднения в выявлении внутри- и межпредметных связей; при ответе использует собственный конспект по обсуждаемой теме;

– оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, если он при ответе на вопрос показал слабые знания основного материала, допустил грубые ошибки; не усвоил содержание рекомендованной литературы; отказался от ответа.

#### **Перечень вопросов для устного контроля знаний студентов**

##### **ТЕМА 1: Введение в дисциплину. Методы естественнонаучных исследований как инструмент познания природы**

Вопросы для подготовки:

1. Методы естественнонаучных исследований как инструмент познания природы.
2. Цели и задачи дисциплины.
3. Основные понятия.

##### **ТЕМА 2: Методы исследований в биологии и экологии**

Вопросы для подготовки:

1. Общенаучные методы.
2. Частные методы.

##### **ТЕМА 3: Определение понятия «внеурочная, внеклассная деятельность (работа)»**

Вопросы для подготовки:

1. История возникновения и развития внеклассной работы по биологии в нашей стране.
2. Цель, задачи и принципы внеурочной деятельности.
3. Виды деятельности учеников.

#### **ТЕМА 4: Модели организации внеурочных занятий**

Вопросы для подготовки:

1. Модель «Школа полного дня».
2. Модель дополнительного образования.
3. Инновационно-образовательная модель.
4. Экспериментальная, пилотная, внедренческая модели.
5. Оптимизационная модель.

#### **ТЕМА 5: Разработка дополнительных образовательных программ для внеурочной деятельности по биологии**

Вопросы для подготовки:

1. Методика разработки дополнительных образовательных программ для внеурочной деятельности по биологии.
2. Разработка заданий для контроля знаний учащихся.
3. Разработка программ с применением информационно-коммуникационных технологий.

#### **ТЕМА 6: Индивидуальная внеклассная работа учащихся по биологии**

Вопросы для подготовки:

1. Написание и оформление обучающимися рефератов по биологии.
  2. Общие требования, предъявляемые к школьным реферативным работам.
- Индивидуальная исследовательская внеклассная работа учащихся.
3. Роль индивидуальной исследовательской работы учащегося в формировании его личности.
  4. Формы представления итогов своей индивидуальной исследовательской работы.

#### **ТЕМА 7: Групповая внеклассная работа учащихся по биологии. Биологические кружки. План биологического кружка на учебный год**

Вопросы для подготовки:

1. Биологические кружки.
  2. План работы биологического кружка на учебный год. Общая характеристика кружковой работы по биологии.
  3. Организация биологического кружка в общеобразовательных учреждениях. Разнообразие биологических кружков (по содержанию их работы).
  4. Факторы, влияющие на выбор тематики кружковых занятий.
  5. Построение программы кружковых занятий разной тематической направленности.
- Методика организации внеклассной групповой работы по биологии.
6. Тематика наблюдений и опытов, проводимых школьниками в природе.
  7. Организация практической деятельности учащихся по изготовлению коллекций, гербариев, приборов и т. д.

#### **ТЕМА 8: Современная направленность внеурочной деятельности по биологии**

Вопросы для подготовки:

1. Характерные черты внеклассной работы с учащимися на современном этапе развития отечественной школы.
2. Характерные черты внеклассной работы с учащимися на современном этапе развития зарубежной школы.
3. Внеклассная работа, как одна из форм организации обучения, воспитания и развития учащихся в современной средней школе.

#### **ТЕМА 9: Методы и приёмы во внеурочной деятельности**

Вопросы для подготовки:

1. Методы и приёмы во внеурочной деятельности.
2. Словесные методы.
3. Исследовательские методы.

3. Игровые, наглядные, проектно-конструкторские методы.
4. Психологические и социологические методы.
5. Методы практической работы.
6. Метод проблемного обучения.
7. Методы программированного обучения.

### **Примерные темы рефератов**

1. История формирования и развития методов естественнонаучных исследований.
2. Общенаучные и частные методы исследований.
3. Модели организации внеурочных занятий при планировании занятости учащихся.
4. Индивидуальные и групповые исследовательские работы по курсам биологии.
5. Массовая внеклассная работа учащихся по биологии.
6. Методика организации некоторых видов массовой внеклассной работы: декады биологии, научных конференций, олимпиад, организация заседаний ученического научного общества.
7. Современная направленность внеурочной деятельности по биологии.
8. Внеклассная работа, как одна из форм организации обучения, воспитания и развития учащихся в современной средней школе.
9. Методы и приёмы во внеурочной деятельности.
10. Индивидуальная исследовательская внеклассная работа учащихся.
11. Общие представления об индивидуальной, групповой и массовой внеклассной работе общеобразовательных учреждений.
12. Организация практической деятельности учащихся по изготовлению коллекций, гербариев, приборов и т.д.
13. Модели организации внеурочных занятий.
14. История возникновения и развития внеклассной работы по биологии в нашей стране.
15. Научный вклад отечественных учёных в развитие методов естественнонаучных исследований.

### **Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен)**

#### **Вопросы к экзамену**

1. Цели и задачи дисциплины «Методы естественнонаучных исследований и внеурочная деятельность по биологии».
2. История формирования и развития методов естественнонаучных исследований.
3. Общенаучные методы исследований.
4. Частные методы естественнонаучных исследований.
5. Значение внеурочной работы (внеклассной) по биологии в учебно-воспитательном процессе.
6. Цели, задачи и принципы внеурочной деятельности.
7. Модели организации внеурочных занятий при планировании занятости учащихся.
8. Основные направления внеурочной деятельности, указанные в базисном учебном плане.
9. Формы внеклассной работы по биологии.
10. Виды внеклассной работы по биологии.
11. Написание и оформление рефератов по биологии.
12. Организация и проведение Недели биологии.
13. Индивидуальные и групповые исследовательские работы по курсам биологии.
14. Организация и проведение тематических выставок.
15. Организация и проведение кампаний (День урожая, День птиц, День здоровья и т. д.).

16. Внеклассные мероприятия по биологии.
17. Внеклассные чтения по биологии.
18. Олимпиада школьников по биологии как вид массовой внеклассной работы.
19. Видеофильмы во внеклассной работе по биологии.
20. Роль экскурсии, как вида внеклассной работы по биологии.
21. Роль кабинета биологии в образовательном процессе.
22. Система оценивания качества внеклассной работы школьников.
23. Формы представления школьником итогов своей индивидуальной исследовательской работы.
24. Методика организации внеклассной групповой работы.
25. Методика организации внеклассной групповой работы по биологии.
26. Методика организации внеклассной групповой работы по экологии.
27. Тематика наблюдений и опытов, проводимых школьниками в природе.
28. Общая характеристика кружковой работы по биологии.
29. Построение программы кружковых занятий разной тематической направленности по биологии и экологии.
30. Научный вклад отечественных учёных в развитие методов естественнонаучных исследований.

### **Критерии оценки:**

– высокий уровень «5» (отлично): оценка «отлично» выставляется студенту, если он показывает всестороннее, систематическое, глубокое знание учебно-программного материала; умеет свободно логически, аргументировано, чётко и сжато, излагать ответы на вопросы билета и дополнительные вопросы; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; свободно применяет теоретические знания для решения практических вопросов будущей профессии; усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой;

– средний уровень «4» (хорошо): оценка «хорошо» выставляется студенту, если он во время ответа на вопросы показывает полные, систематические знания учебно-программного материала по дисциплине; успешно, без существенных недочётов, выполняет предусмотренные в программе задания; допускает незначительные погрешности в анализе фактов, явлений, процессов; затрудняется в выявлении связи излагаемого материала с другими разделами программы; допускает незначительные нарушения логической последовательности в изложении материала;

– пороговый уровень «3» (удовлетворительно): оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он даёт неполные ответы на поставленные вопросы; допускает неточности в формулировках; проявляет определённые затруднения в выявлении внутри- и межпредметных связей;

– минимальный уровень «2» (неудовлетворительно): оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он при ответе на вопрос показал слабые знания основного материала, допустил грубые ошибки; не усвоил содержание рекомендованной литературы; отказался от ответа.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий**

### **5.1. Учебная литература**

1. Афанасьев В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 154 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-02890-4. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/453479>

2. Дрецинский В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрецинский. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 274 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-07187-0. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/453548>

3. Карташова Н. С. Методика преподавания биологии : общая методика; учебнометодическое пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов / Н.С. Карташова; Е.В. Кулицкая. - 4-е изд., испр. - М. | Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 70 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277853>

4. Мокий В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы : учебное пособие для вузов / В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 170 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534- 05207-7. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/454449>

5. Поливанова К. Н. Проектная деятельность школьников. Пособие для учителя / К. Н. Поливанова. - Москва: Просвещение, 2008. – 191 с.

### **5.2. Периодическая литература**

Указываются печатные периодические издания из «Перечня печатных периодических изданий, хранящихся в фонде Научной библиотеки КубГУ» <https://www.kubsu.ru/ru/node/15554>, и/или электронные периодические издания, с указанием адреса сайта электронной версии журнала, из баз данных, доступ к которым имеет КубГУ:

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>

2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» – URL: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

4. Электронная библиотечная система издательства «Лань» – URL: <http://e.lanbook.com/>

### **5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

#### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>
6. Биология: электронный учебник. – URL: <http://ebio.ru>
7. Slow.ru: Биология для школьников. – URL: <http://bio.clow.ru>

#### **Профессиональные базы данных:**

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);

9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.uceba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety)

### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий [http://mschool.kubsu.ru/](http://mschool.kubsu.ru;)
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

### **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

#### *1. Лекционные занятия*

Лекция является главным звеном дидактического цикла обучения. Её цель – формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебного материала. В ходе лекции преподаватель, применяя методы устного изложения и показа, передаёт обучаемым знания по основным, фундаментальным вопросам изучаемой дисциплины.

При подготовке к лекционным занятиям студенты должны:

- ознакомиться с темой, целью, задачами и тезисами лекций;
- отметить непонятные термины и положения, подготовить вопросы с целью уточнения правильности понимания:
  - попытаться ответить на контрольные вопросы;
  - необходимо приходить на лекцию подготовленным, ведь только в этом случае преподаватель может вести лекцию в интерактивном режиме, что способствует повышению эффективности лекционных занятий.

#### *2. Практические занятия*

- ознакомиться с темой, целью, задачами занятия;
- ознакомиться с предложенными к занятию вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком.

#### *3. Коллоквиум*

- ознакомиться с темой и вопросами коллоквиума;

- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- написать ответ на один из предложенных вопросов, объёмом три-четыре рукописные страницы, время на выполнение задания 60 мин.

#### 4. Реферат

Реферат – это письменная работа или выступление по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Темы рефератов предлагаются преподавателем, ведущим занятия, однако инициатива может исходить и от студента, и должны быть посвящены актуальным в теоретическом и практическом отношениях вопросам.

Как правило, тема реферата должна быть либо заглавной в проблематике темы, либо дополнять содержание основных учебных вопросов, либо посвящаться обзору какой-либо публикации, статистического материала и т.д., имеющих важное значение для раскрытия вопросов темы и формирования необходимых компетенций выпускника. Работа над рефератом активизирует развитие самостоятельного, творческого мышления, учит применять полученные знания при анализе тех или иных социальных и правовых проблем.

Реферат готовится на основе исследования и изучения широкого круга первоисточников, монографий, статей, литературы и иного материала, нормативных правовых актов, обобщения личных наблюдений. Работа над рефератом активизирует развитие самостоятельного, творческого мышления, учит применять земельно-правовые нормы на практике при анализе актуальных проблем охраны природы и природопользования.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

#### 7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

| Наименование специальных помещений   | Оснащенность специальных помещений   | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|--|--|---|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа  | Лекционная аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) – «Microsoft Power Point» (ауд. 425). |   |
| Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, | Аудитория (кабинет), оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и  |   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| текущего контроля и промежуточной аттестации                      | соответствующим программным обеспечением (ПО) – «Microsoft Power Point» (ауд. 411).   |  |
| Учебные аудитории для текущего контроля, промежуточной аттестации | Аудитория (кабинет), оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) – «Microsoft Power Point» (ауд. 411). |  |

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

| Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся                       | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся  | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|---|--|---|
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки) | Мебель: учебная мебель<br>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы<br>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi) |   |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 408а)                        | Кабинет для самостоятельной работы, оснащённый компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета (ауд. 408а).  |   |