

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Осетинский государственный университет  
имени Коста Левановича Хетагурова»**



**УТВЕРЖДАЮ  
проректор по УР**

**А.М. Дигурова**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Методика преподавания биологии»**

Направление подготовки  
**06.03.01 Биология**  
(уровень бакалавриата)

Профиль  
**«Биоэкология»**


Квалификация:  
**бакалавр**

Форма обучения:  
**очная**

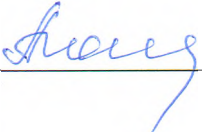
Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 06.03.01 - Биология (уровень бакалавриата) утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014г., N 944, учебным планом подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 Биология, утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО СОГУ от 27 апреля 2017 г., протокол № 11.

Составитель: д.б.н., профессор Черчесова С.К., ассистент Джигоева И.Э.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры зоологии и биоэкологии  
(протокол №11 от «06» июня 2017 г.)

Зав. кафедрой  Бокиева С.Б.

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии  
(протокол №10 от «30» июня 2017г.)

Председатель  Агаева Ф.А.

### 1. Структура, и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

	Очная форма обучения
Курс	4
Семестр	7
Лекции	36
Практические (семинарские) занятия	36
Лабораторные занятия	-
Консультации	
Итого аудиторных занятий	72
Самостоятельная работа	36
Курсовая работа	-
Экзамен	36
Зачет	-
Общее количество часов	144

### 2. Цели освоения дисциплины:

**Целью** освоения дисциплины является формирование представления о теоретических основах и методических подходах к обучению биологии и воспитанию средствами учебного предмета, раскрытие закономерностей процессов передачи знаний по биологии учащимся, формирование профессиональной компетентности будущих учителей в проектировании и проведении уроков биологии.

В задачи дисциплины входят:

- организация усвоения основных теоретических и практических положений и идей обучения биологии в общеобразовательных учреждениях разного типа;
- изучение современного состояния методической науки, передового и нетрадиционного опыта, новых технологий обучения биологии;
- формирование и развитие методических умений, обеспечение трансформации первичных профессионально-педагогических умений в навыки;
- формирование профессионально-педагогической компетентности студентов-биологов;
- формирование педагогического сознания и профессионально значимых качеств личности;
- развитие профессиональной культуры;
- формирование творческого мышления, индивидуального стиля профессиональной деятельности, исследовательского подхода к ней;
- развитие потребности в педагогическом самообразовании, постоянном самоусовершенствовании и педагогической рефлексии;
- осуществление профессионального воспитания и профориентации;
- подготовка к реализации профессиональных педагогических задач развития личности ребенка на материале школьного курса биологии.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП подготовки бакалавров

Б1. В.09.02 Блок 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть.

Дисциплина имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи со следующими дисциплинами учебного плана: «Общая биология» (ОПК-5; ОПК-9; ПК-3), «Ботаника (практикумы, семинары)» (ОПК-3; ПК-1; ПК-4), «Зоология (практикумы, семинары)» (ОПК-3; ОПК-6; ПК-1; ПК-4), «Анатомия человека» (ОК-9; ПК-2), «Генетика и эволюция (практикумы, семинары)» (ОПК-7; ОПК-8; ОПК-11)», сопутствующие связи с дисциплинами вариативной части, которые создают необходимую

теоретическую базу и формируют достаточные практические навыки для понимания и осмысления информации, излагаемой в новом курсе.

Для освоения данной учебной дисциплины (УД) студент **должен:**

**знать:**

- приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);
- принципы клеточной организации биологических объектов, биофизические и биохимические основ, мембранные процессы и молекулярные механизмы жизнедеятельности (ОПК-5);
- современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);
- базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике (ОПК-7);
- роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8);
- базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9);
- современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11);
- современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);
- приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);
- теории и методы современной биологии (ПК-3);
- современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4);

**уметь:**

- использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);
- применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);
- применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);
- применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике (ОПК-7);

- обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8);

- использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9);

- применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11);

- эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

- применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);

- применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методы современной биологии (ПК-3);

- применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4);

**владеть:**

- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

- способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

- способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике (ОПК-7);

- способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8);

- способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9);

- способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11);

- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

- способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);

- готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3);
- способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).

#### 4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Коды компетенций	Содержание компетенций
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ПК-7	способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП

Коды компетенций ОПОП	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
	знать	уметь	владеть
ОК-7	основы методики преподавания биологии для обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета	использовать знания по методике преподавания биологии для обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета	способностью использовать знания основ методики преподавания биологии для обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета
ПК-7	основы психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

## 5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

№ не дели	Наименование тем (вопросов) изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа		Форма контроля	Мин. кол. баллов	Макс. кол. баллов	Литера тура
		Лекции	Лаб.	Содержание	Часы				
1.	Методика преподавания биологии как наука и учебный предмет	2	2	Методика преподавания биологии как наука и учебный предмет	3	Опрос, реферат	0	4	[1], [2], [3], [4], [5], [6]
2.	Основные этапы развития отечественной методики преподавания биологии	2	2	Основные этапы развития отечественной методики преподавания биологии	3	Опрос, реферат	0	4	[1], [2], [3], [4], [5], [6]
3.	Новые педагогические идеи и концепции как стратегические направления развития образования в 21 веке	2	2	Новые педагогические идеи и концепции как стратегические направления развития образования в 21 веке	4	Опрос, реферат	0	4	[1], [2], [3], [4], [5], [6]
4.	Учебно-воспитательные задачи обучения биологии	4	4	Учебно-воспитательные задачи обучения биологии	3	Опрос, реферат	0	4	[1], [2], [3], [4], [5], [6]
5.									
6.	Система биологического образования и воспитания современной школы	4	4	Система биологического образования и воспитания современной школы	3	Опрос, реферат	0	3	[1], [2], [3], [4], [5], [6]
7.									
8.	Методы обучения биологии	4	4	Методы обучения биологии	2	Опрос, реферат	0	5	[1], [2], [3], [4], [5], [6]
9.									
	<b>Текущая работа студента</b>						0	<b>25</b>	
	<b>1-я рубежная аттестация (компьютерное тестирование)</b>						0	<b>25</b>	
10.	Средства обучения биологии в средней школе	4	4	Средства обучения биологии в средней школе	3	Опрос, реферат	0	5	[1], [2], [3], [4], [5], [6]
11.									
12.	Контроль за достижениями учащихся в процессе обучения биологии	4	4	Контроль за достижениями учащихся в процессе обучения биологии	3	Опрос, реферат	0	5	[1], [2], [3], [4], [5], [6]
13.									

14.	Формы организации обучения биологии	4	4	Формы организации обучения биологии	4	Опрос, реферат	0	5	[1], [2], [3], [4], [5], [6]
15.									
16.	Материальная база обучения биологии	2	2	Материальная база обучения биологии	4	Опрос, реферат	0	5	[1], [2], [3], [4], [5], [6]
17.	Педагогические технологии в биологическом образовании	4	4	Педагогические технологии в биологическом образовании	4	Опрос, реферат	0	5	[1], [2], [3], [4], [5], [6]
18.									
	<b>Текущая работа студента</b>						0	<b>25</b>	
	<b>2-я рубежная аттестация (компьютерное тестирование)</b>						0	<b>25</b>	
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>36</b>		<b>36</b>		0	<b>100</b>	

**Примечания:**

1. Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.
2. В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.



## **6. Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

### ***Основные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины***

- Технология развития критического мышления и проблемного обучения (реализуется при решении учебных задач проблемного характера).
- Технология контекстного обучения – обучение в контексте профессии (реализуется в учебных заданиях, учитывающих специфику направления и профиля подготовки).
- Технология проектной деятельности (реализуется при подготовке студентами курсовых работ).
- Технология интерактивного обучения (реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи).
- Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

### ***Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины***

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий, в частности: предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

При наличии среди обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья в раздел «Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины» рабочей программы вносятся необходимые уточнения в соответствии с положениями об организации образовательного процесса, психолого-педагогического сопровождения, социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся в СОГУ.

***Информационно-развивающие технологии***, направленные на овладение большим запасом знаний, запоминание и свободное оперирование ими.

Используется лекционно-семинарский метод, самостоятельное изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование технических и электронных средств информации.

Составление и редактирование текстов при помощи текстовых редакторов.

Создание электронных документов (компьютерных презентаций, видеофайлов, плеякстов и т. п.).

Проверка файла работы на заимствования с помощью ресурса «Антиплагиат».

### ***Программное обеспечение, применяемое при изучении дисциплины***

#### **1. Средства MicrosoftOffice**

- MicrosoftOfficeWord – текстовый редактор;
- MicrosoftOfficeExcel – табличный редактор;

– MicrosoftOfficePowerPoint – программа подготовки презентаций;

2. IQBoardSoftware – специально разработанное для интерактивных методов преподавания и презентаций программное обеспечение интерактивной доски.

**Деятельностные практико-ориентированные технологии**, направленные на формирование системы профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность.

Используется анализ, сравнение методов проведения исследований, выбор метода, в зависимости от объекта исследования в конкретной производственной ситуации и его практическая реализация.

**Презентации** на основе современных мультимедийных средств - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений, являющихся частью профессиональной деятельности преподавателя.

**Ситуационные задания** – способ проверки знаний, позволяющий в условной обстановке решать конкретные реальные задачи. Одной из целей решения ситуационных заданий является выработка у студентов навыков в решении конкретных ситуаций, с которыми они постоянно встречаются на практике. Чем типичнее будет ситуация, тем активнее пройдет занятие и эффективнее будет её результат. Ситуационные задания способствуют развитию системного мышления.

**Групповая дискуссия** (обсуждение вполголоса). Для проведения такой дискуссии все студенты, присутствующие на лабораторном занятии, разбиваются на небольшие подгруппы, которые обсуждают те или иные вопросы, входящие в тему занятия. Обсуждение может организовываться двояко: либо все подгруппы анализируют один и тот же вопрос, либо какая-то крупная тема разбивается на отдельные задания. Традиционные материальные результаты обсуждения таковы: составление списка интересных мыслей, выступление одного или двух членов подгрупп с докладами, составление методических разработок или инструкций, составление плана действий.

Традиционные лекции, практические и лабораторные занятия проводятся с использованием современных интерактивных технологий.

**Лекция-диалог** – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

**Онлайн-семинар** – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника (Zoom, Meet, Skype и др.)

**Видеоконференция** – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

## **7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Дисциплина включает следующие виды работы студента: аудиторные занятия в виде лекций и семинаров и самостоятельная работа.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем, при домашней подготовке.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью и состоит из:

- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме. Во время лекции студенты должны вести конспекты; форма записи конспектов – по усмотрению каждого студента, но в них в обязательном порядке должны быть зафиксированы основные положения (выводы) лекции, логика доказательства;
- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;
- изучения теоретического, правового и статистического материала для подготовки к семинарским занятиям;
- подготовки к экзамену/зачету.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5.

#### **Формы самостоятельной работы студентов:**

- а) составление реферативных сообщений на предложенные темы;
- б) подготовка презентаций в Power Point;
- в) подготовка письменных или устных вопросов и заданий для самостоятельной работы (домашние задания);
- г) конспектирование некоторых вопросов тем, разделов, вынесенных на самостоятельную работу;
- д) участие в дискуссиях.

#### **Методические рекомендации по написанию рефератов**

Реферат — письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной формой самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

Последовательность работы:

1. Выбор темы исследования. Тема реферата выбирается студентом на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.
2. Планирование исследования. Включает составление календарного плана научного исследования и плана предполагаемого реферата. Календарный план исследования включает следующие элементы: выбор и формулирование проблемы,

разработка плана исследования и предварительного плана реферата; сбор и изучение исходного материала, поиск литературы; анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы; сообщение о предварительных результатах исследования; литературное оформление исследовательской проблемы; обсуждение работы (на семинаре и т. п.).

План реферата характеризует его содержание и структуру. Он должен включать в себя: введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования; основная часть, в которой раскрывается содержание проблемы; заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

3. Поиск и изучение литературы. Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подбранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати.

Для разработки реферата достаточно изучение 4-5 важнейших статей по избранной проблеме. При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и материал для полемики.

4. Обработка материала. При обработке полученного материала автор должен: систематизировать его по разделам; выдвинуть и обосновать свои гипотезы; определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме; уточнить объем и содержание понятий, которыми приходится оперировать при разработке темы; сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования; окончательно уточнить структуру реферата.

5. Оформление реферата. При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил:

- следует писать лишь то, чем автор хочет выразить сущность проблемы, ее логику;
- писать строго последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод);
- писать ярко, образно, живо, не только вскрывая истину, но и отражая свою позицию, пропагандируя полученные результаты;
- писать осмысленно, соблюдая правила грамматики, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

Реферат выполняется в соответствии с требованиями стандартов, разработанных для данного вида документов. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – только чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная с третьей страницы. Номер проставляется арабскими цифрами вверху каждой страницы справа.

При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана.

Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Данный список отражает самостоятельную творческую работу студента, что позволяет судить о степени его подготовки и углублении в выбранную тематику. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные документы; вся учебная литература в алфавитном порядке, затем средства периодической печати в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

### **Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине**

На практических занятиях студенты рассматривают темы, которые интегрировано отражают лекционный курс и самостоятельную работу студента. К практически каждому

занятию студенты готовят реферат. Темы выдаются преподавателем заранее и согласовываются со всей группой. Во время подготовки к практическому занятию студент может получить индивидуальную консультацию у преподавателя.

Практические занятия призваны научить студента самостоятельно работать с учебными текстами, анализировать материал. В начале занятия рекомендуется рассмотреть соответствующий теоретический материал. Затем идет практический разбор изучаемого материала, решаются задачи из практикума, разбирается каждый конкретный пример.

Устный опрос является одним из основных способов учета знаний студентов.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос.

**Фронтальный опрос** проводится в форме беседы преподавателя с группой. Его достоинство в том, что на активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически взаимосвязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который был только что разобран на занятии.

**Индивидуальный опрос** предполагает обстоятельные, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным учебным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов.

Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

**Письменная проверка** является важнейшим методом контроля знаний, умений и навыков студентов. Однородность работ, выполняемых студентами, позволяет предъявлять ко всем одинаковые требования, попытаться объективности оценки результатов обучения. Применение этого метода дает возможность в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного материала всеми студентами группы, определить направления для индивидуальной работы с каждым.

Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе (выполнение домашних заданий).

### **Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникативных технологий обучения**

Для изучения лекционного материала дисциплины применяются аудиовизуальные (мультимедийные) технологии, которые не отрицают традиционные, проверенные временем методы преподавания, но, при этом, они повышают наглядность, информативность, оперативность в подаче информации, позволяют экономить время занятий.

Каждое семинарское занятие имеет свою особую форму проведения, свою методологическую специфику, что позволяет развивать у студентов различные как

общекультурные, так и профессиональные компетенции. Постановка проблемы, разбор актуальных конкретных и гипотетических ситуаций, создание атмосферы диалога между преподавателем и группой позволяет работать индивидуально и в малых группах, коллективно обсуждать определенный тематический материал, а также инициировать самостоятельную работу студентов. При осмыслении содержания вопросов практических занятий преследуется цель соблюдать преемственность в профессиональном и в творческом развитии студентов.

Контроль самостоятельной работы студентов призван сделать процесс обучения более целостным и органичным. Его задача не оставить без внимания даже, на первый взгляд, малозначительные вопросы.

Компьютерное тестирование позволяет осуществлять итоговый контроль знаний студентов. Тестовый материал включает в себя содержание вопросов по каждому из обозначенных программой разделов.

Каждый вопрос предполагает несколько вариантов ответов, среди которых имеются абсолютно неверный, правильный и в большей или меньшей степени раскрывающий сущность вопроса. В процессе компьютерного тестирования задача студентов определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов. В тестовых заданиях есть вопросы на соответствие. В процессе компьютерного тестирования, задача студента определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов.

Вопросы и темы, отводимые на выполнение самостоятельной работы по дисциплине, а также критерии оценивания по каждому виду работы содержатся в разделе 8 РПД.

## **8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных, практических занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных докладов, написанию рефератов и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

Текущий (на практических занятиях), промежуточный (рубежная аттестация - тестирование), итоговый (экзамен).

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля могут быть опросы на занятиях, а также короткие (например, до 15 мин.) задания, выполняемые студентами в начале лекции с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или в конце лекции для выяснения степени усвоения изложенного материала.

Виды текущего контроля:

- а) фронтальный опрос;
- б) контрольные работы;
- в) решение ситуационных задач;
- г) подготовка докладов, рефератов, выступлений.

Промежуточный контроль – тестирование по отдельным разделам дисциплины.

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля, в целом. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия по графику.

Итоговый контроль знаний по дисциплине - экзамен в устной форме.

Итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

**Примерная тематика рефератов  
(для формирования компетенций ОК-7; ПК-7)**

1. Историческая обусловленность развития методики обучения биологии. Натуралистическое просвещение в России до XVIII века
2. Любеновское направление в истории методики преподавания естествознания. Развитие биологического направления в школьном естественнонаучном образовании.
3. Начало школьного естествознания в России и методики обучения ему
4. Школьное естествознание и методика его преподавания в первой половине XIX века
5. Школьное естествознание и методика его преподавания в второй половине XIX века
6. В. Ф. Зуев — основатель отечественной методики преподавания естествознания.
7. А. Я. Герд — видный методист-естественник XIX века.
8. Книги для учителей по методике преподавания биологии (естествознания) XVIII-XIX веков
9. Методика обучения естествознанию в первой половине XX века
10. В.В. Половцов - автор первого российского учебника по методике преподавания биологии
11. Б. Е. Райков — историк естествознания и методики преподавания естествознания.
12. Методика обучения биологии во второй половине XX века
13. Вклад П. И. Боровицкого и Н. А. Рыкова в развитие биологического образования школьников.
14. Роль Н. М. Верзилина в развитии теории и методики обучения биологии.
15. Значение деятельности В. М. Корсунской в разработке методики обучения общей биологии.
16. И. Д. Зверев — основатель теории и методики обучения анатомии, физиологии и гигиене человека.
17. Учебно-методическое обеспечение по методике обучения биологии в первом десятилетии XXI века.

**Критерии формирования оценок**

5 баллов ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

4 балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

3 балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

2 балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

1 балл - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Максимальное количество баллов за реферат/проектную разработку на семинаре – 5 баллов.

Максимальное количество баллов за участие в дискуссии – 5 баллов.

### Оценочный лист защиты реферата

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Отметка
<b>I. КАЧЕСТВО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (РЕФЕРАТА, ПРОЕКТА)</b>		
1. Соответствие содержания работы заданию		
2. Грамотность изложения и качество оформления работы		
3. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		
4. Обоснованность и доказательность выводов		
Общая оценка за выполнение ИР		
<b>II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА</b>		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		
2. Выделение основной мысли работы		
3. Качество изложения материала		
Общая оценка за доклад		
<b>III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ</b>		
Вопрос 1		
Вопрос 2		
Вопрос 3		
Общая оценка за ответы на вопросы		
<b>ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ</b>		

### Типовые задания для практических занятий

#### Практические занятия

##### Занятие 1

##### **Методика преподавания биологии как наука и учебный предмет**

*Цель* занятия – на основании знания методики обучения биологии как педагогической науки уметь обосновать учебно-воспитательное значение школьного курса биологии в системе общего образования.

*Вопросы:*

1. Методика преподавания биологии как наука.
2. Связь методики преподавания биологии с другими науками.
3. Методика преподавания биологии как учебный предмет.

##### Занятие 2

##### **Основные этапы развития отечественной методики преподавания биологии**

*Цель* занятия – на основании знаний основных этапов становления методики преподавания биологии уметь обосновать развитие поливариативности школьного естественнонаучного образования в начале XX в.

*Вопросы:*



1. Зарождение методики обучения биологии в России.
2. Начало школьного естествознания в России и методики его обучения.
3. Школьное естествознание и методика его преподавания в XIX веке.
4. Методика обучения естествознания в первой половине XX века.
5. Методика обучения биологии во второй половине XX века.

### **Занятие 3**

#### **Новые педагогические идеи и концепции как стратегические направления развития образования в 21 веке**

*Цель занятия* - уметь применять в практической деятельности знания закономерностей, принципов, типов, концепций и технологий обучения.

*Вопросы:*

1. Цель и задачи в педагогическом образовании.
2. Закономерности и принципы методики обучения биологии.
3. Типы и концепции обучения биологии.
4. Технология и теория обучения биологии.

### **Критерии оценки практических работ**

Критерии оценки:

3 балла – студент, хорошо разбирается в обсуждаемом материале, демонстрирует умение критически анализировать источники и различные точки зрения по обсуждаемой проблеме, приходит к самостоятельным аргументированным выводам и отстаивает свою точку зрения, соблюдает нормы литературной речи, активно участвует в работе группы на практическом занятии, проявляя умения и навыки.

2 балла – студент, неполно владеет материалом, при изложении фактического материала допуская отдельные неточности, знает источниковый материал и различные точки зрения по обсуждаемой проблеме, но возникают трудности с их анализом, умеет излагать собственную позицию, но не все выводы носят доказательный характер, участвует в работе группы на практическом занятии, проявляя недостаточные умения и навыки.

1 балл – студент, неполно владеет материалом, при изложении фактического материала допуская неточности, участвует в работе группы на практическом занятии.

Максимальное количество баллов за практическое занятие – 3 балла.

### **Варианты контрольных работ (для формирования компетенций ОК-7; ПК-7)**

#### **Контрольная работа №1**

1. Какой материал науки находит отражение в содержании школьного предмета «Биология»?
2. Каково место содержания предмета «Биология» в общем образовании школьников?
3. Назовите цели биологического образования в средней школе.
4. Что находит отражение в целях учебной дисциплины для школы?
5. Какова основная цель современного биологического образования школьников?

#### **Контрольная работа №2**

1. Что такое обязательный минимум содержания образования?
2. Какова структура предмета «Биология» в средней школе?
3. Что определяет содержание и структуру биологического образования в школе?
4. Что собой представляют Единые требования к биологическому образованию школьников?
5. Каковы отличия в содержании биологического образования в основной школе и полной средней?

### **Критерии формирования оценки контрольной работы**

Подготовка к аудиторной контрольной работе требует изучения лекционного материала и вопросов по пройденным темам лабораторных работ. Акцент делается на

определениях, терминах, содержании понятий, датах, именах, характеристиках отдельных групп источников.

Особенностью проведения модульных работ является то, что курс разбит на тематические блоки, которые и определяют тематику модульных контрольных работ в соответствии с объемом изученного материала. Вопросы и задания для контрольных работ студенты получают заранее от преподавателя.

Результат самостоятельной подготовки оценивается непосредственно во время проведения контрольной работы.

Критерии оценки:

5 баллов – все задания контрольной работы выполнены верно, на все вопросы даны грамотные развернутые ответы.

4 балла – задания контрольной работы выполнены верно, на один вопрос даны грамотные развернутые ответы.

3 балла - задания контрольной работы выполнены верно, но не на все вопросы даны грамотные развернутые ответы.

2 балла – контрольная работа выполнена частично, на вопросы нет четко сформулированных ответов.

1 балл - выполнено одно задание из предложенных в варианте работе.

Максимальное количество баллов за контрольную работу – 5 баллов.

### **Примерные тесты для рубежной аттестации**

Выберите правильный ответ

*1.Методика обучения биологии – это наука*

А – о законах образования и воспитания детей и взрослых

Б – о системе процесса обучения и воспитания, обусловленного особенностями школьного предмета

В – о населении и закономерностях его развития

Г – о всеобщих законах развития природы, общества и мышления

*2.Объект исследования методики обучения биологии*

А – содержание и структура школьной биологии

Б – система средств обучения биологии

В – система методов обучения биологии

Г – учебно-воспитательный процесс, связанный с данным предметом

*3.Предметом исследования методики являются*

А – цели и содержание образовательного процесса, методы, средства и формы обучения, воспитания и развития учащихся

Б – воспитание

В – закономерности развития и функционирования психики

Г – все правильно

*4.Автор первого отечественного учебника естествознания*

А – Ф.И. Янкович

Б – В.Ф. Зуев

В – А.М. Теряев

Г – В.И. Даль

*5.В 1907 г. вышла первая отечественная общая методика естествознания В.В. Половцова, которая называлась*

А – «Общая методика биологии»

Б – «Общая методика обучения биологии»

В – «Основы общей методики естествознания»

Г – «Общая методика преподавания биологии»

*6.Журнал «Биология в школе» начал издаваться с*

А – 1935 года

Б – 1937 года

В – 1933 года

Г – 1917 года

7. *Свое методическое руководство для учителей «Предметные уроки» А.Я. Герд написал в*

А – 1883 году

Б – 1869 году

В – 1877 году

Г – 1866 году

8. *Основная форма обучения в школе*

А – экскурсия

Б – урок

В – лабораторное занятие

Г – практическая работа

7. *Знания даются мелкими дозами, и тут же проверяется степень усвоения*

А – сообщающее обучение

Б – развивающее обучение

В – проблемное обучение

Г – программированное обучение

8. *Обучение идет на высоком уровне трудности при ведущей роли теоретических знаний*

А – технология обучения

Б – развивающее обучение

В – проблемное обучение

Г – сообщающее обучение

9. *Процесс обучения опирается на диагностично поставленные цели и воспроизводимость обучающего цикла*

А – программированное обучение

Б – сообщающее обучение

В – технологию обучения

Г – проблемное обучение

10. *К специфическим методико-биологическим принципам относятся принципы*

А – вхождения в природу, природосообразности, единства живого

Б – научности, доступности, интеграции

В – систематичности и последовательности, системности, фундаментальности

Г – связи обучения с жизнью, гуманизации, дифференциации.

11. *Все учебные материалы располагаются последовательно и непрерывно, как звенья целостного единого учебного содержания*

А – концентрическое построение учебного предмета

Б – линейное построение учебного предмета

В – спиралеобразное построение учебного предмета

Г – модульное построение учебного предмета

12. *Знания даются в готовом виде, их надо запомнить и воспроизвести*

А – проблемное обучение

Б – программированное обучение

В – развивающее обучение

Г – сообщающее обучение

13. *Понятия, развивающиеся в пределах одного школьного биологического курса*

А – сложные

Б – общебиологические

В – специальные

Г – простые

14. *Понятия о биогеоценозе, обмене веществ и потоке энергии в биогеоценозе, о саморегуляции в биосфере*

А – эволюционные

Б – популяционно-видовые

В – организменные

Г – биосферно-биоценотические

15. *Методика обучения биологии тесно связана с*

- А – биологической наукой
- Б – психологией
- В – философией
- Г – все правильно

*16. Ведущие методы методики обучения биологии*

- А – педагогический эксперимент и тестирование
- Б – моделирование и прогнозирование
- В – наблюдение, педагогический эксперимент, моделирование, прогнозирование, тестирование, качественный и количественный анализ педагогических достижений
- Г – качественный и количественный анализ педагогических достижений

*17. Частные методики обучения биологии исследуют*

- А – специальные для каждого курса вопросы обучения в зависимости от содержания учебного материала и возраста учащихся
- Б – концепции биологического образования
- В – история становления и развития биологического образования в стране и в мире
- Г – мировоззренческая, нравственная и экокультурное воспитание в процессе обучения

*18. В 50-е годы XX века коллективом ленинградских методистов под руководством Н.М. Верзилина была сформулирована методическая теория*

- А – «Система форм обучения биологии»
- Б – «Развитие биологических понятий»
- В – «Развитие методов обучения биологии»
- Г – «Развитие системы экологических понятий в курсе биологии»

*19. Механическое запоминание со слов учителя или из книги и дословное воспроизведение услышанного или прочитанного*

- А – мультимедийное обучение
- Б – проблемное обучение
- В – догматическое обучение
- Г – развивающее обучение

*20. Формирование у школьников заботливого, бережного отношения к природе и всему живому на Земле*

- А – эстетическое воспитание
- Б – трудовое воспитание
- В – патриотическое воспитание
- Г – экологическое воспитание.

**Промежуточный контроль** - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

**Форма** промежуточного контроля – экзамен.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением СОГУ.

**Балльная структура оценки**

Форма контроля	Макс. кол-во баллов
<b>Текущая оценка студента в течение 1-8 недели, в том числе:</b>	<b>25</b>
- устный ответ и выполнение лабораторной работы	12
- участие в дискуссии	3
- реферат/презентация	5
- контрольная работа	5
<b>1-я рубежная аттестация (компьютерное тестирование)</b>	<b>25</b>
<b>Текущая оценка студента в течение 10-15 недели, в том числе:</b>	<b>25</b>
- устный ответ и выполнение лабораторной работы	12

- участие в дискуссии	3
- реферат/презентация	5
- контрольная работа	5
<b>2-я рубежная аттестация (компьютерное тестирование)</b>	<b>25</b>
<b>Итого</b>	<b>100</b>

### Методика формирования результирующей оценки

В ходе текущего контроля студенты могут набрать 0-100 баллов:

**1-я рубежная аттестация - максимально 50 баллов; из них:**

От 0 до 25 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ;

От 0 до 25 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на лабораторных занятиях

**2-я рубежная аттестация – максимально 50 баллов; из них:**

От 0 до 25 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ;

От 0 до 25 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на лабораторных занятиях

Промежуточный контроль:

За устный ответ на экзамене/зачете студент получает 0-50 баллов. Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле:

$$(T_1 + T_2) + (P_1 + P_2 + Э/3):2$$

где  $T_1 + T_2$  - количество баллов за текущую работу студентов в семестре

$P_1 + P_2$  - количество баллов за 2 компьютерных тестирования студентов в семестре

$Э/3$  - количество баллов, набранных на экзамене/зачете

Пересчет полученной итоговой суммы баллов по предмету в оценку производится по шкале:

- «отлично» - 86-100 баллов;
- «хорошо» - 71-85 баллов;
- «удовлетворительно» - 56-70 баллов;
- «зачет» - 56-100 баллов.

В том случае, когда набранные в семестре баллы не позволяют студенту получить удовлетворительной оценки, он имеет право сдавать экзамен в сессию по ведомости № 2 без учета текущих баллов и получить максимально 70 баллов.

Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен экзамен.

### Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине (для формирования компетенций ОК-7; ПК-7)

1. Методика преподавания биологии как наука и учебный предмет.
2. Объект, предмет, методы исследования методики преподавания биологии
3. Задачи методики преподавания биологии, функции учителя биологии.
4. Становление отечественного естествознания и его методики преподавания.
5. Становление отечественного естествознания и его методики преподавания. Натуралистическое просвещение в России в 15-17 веке.
6. Становление отечественного естествознания и его методики преподавания. Методическая работа В.Ф. Зуева - основателя методики обучения биологии.
7. Становление отечественного естествознания и его методики преподавания. А.М. Теряев, его роль в развитии МПБ в 19 веке.
8. Становление отечественного естествознания и его методики преподавания. А.Я. Герд – педагог, методист второй половины 19 века.

9. Становление отечественного естествознания и его методики преподавания. Роль В.И. Даля в создании учебников по биологии.
10. Методика преподавания биологии в России в начале 20 века в учебных заведениях разного типа. «Экскурсионный», «лабораторный» и «исследовательский» методы.
11. Биологическое направление 20 века. В.В. Половцов – автор первой русской методики естествознания.
12. Биологическое направление 20 века. Е. Райков – ведущий методист 20 века.
13. Советский период в развитии методики преподавания биологии. «Комплексная система преподавания» ГУСа (20-30 гг.), "метод проектов". Академизм и утилитаризм школьной биологии в 1932-1938 гг., период академической деградации (1938-1965 гг.), период академизма с элементами политехнической направленности (1965-1990-е гг.).
14. Перестройка средней школы в 90-е годы 20 века, начале 21 века.
15. Современные проблемы методики обучения биологии.
16. Закономерности и принципы методики обучения биологии.
17. Дидактические общепедагогические принципы построения биологического образования.
18. Специфические методико-биологические принципы.
19. Виды обучения биологии в школе.
20. Основы содержания биологического образования в средней школе
21. Цели и задачи биологического образования.
22. Содержание и структура предмета “Биология” в современной школе.
23. Нормативные документы: государственный образовательный стандарт биологического образования
24. Обязательный минимум содержания образования, его структура
25. Базовый и профильный уровень подготовки учащихся. Компоненты содержания биологического образования.
26. Учебные программы по биологии, их структура. Учебный план
27. Развитие биологических понятий в школьном предмете Понятие как основная дидактическая единица знаний в школьном предмете “Биология”.
28. Теория развития понятий. Способы развития понятий: индуктивный, дедуктивный, репродуктивный.
29. Этапы развития понятий. Развитие понятий в курсах ботаники, зоологии, анатомии, физиологии и гигиены человека, общей биологии.
30. Система биологических понятий. Понятия общие и частные, простые и сложные, общебиологические, специальные и локальные. Эмпирические и теоретические понятия.
31. Деятельность как компонент содержания биологического образования. Понятие учебной деятельности.
32. Виды учебной деятельности. Специфика учебной деятельности в биологии. Самостоятельная работа как высшая форма учебной деятельности
33. Развитие общеучебных и специальных умений и навыков при обучении биологии.
34. Разнообразие умений. Классификация умений, развивающихся при изучении биологии: по характеру деятельности (интеллектуальные и трудовые), по характеру содержания (предметные и общеучебные); по характеру познавательной емкости (гносеологические и эмпирические).
35. Методика развития интеллектуальных и трудовых умений и навыков в процессе обучения биологии. Этапы формирования умений.
36. Специфика развития специальных биологических умений. Развитие исследовательских умений.

37. Специфика развития общеучебных умений при изучении биологии. Привитие умений и навыков, необходимых для успешного самообразования.
38. Система воспитания учащихся в курсе биологии.
39. Формирование научной картины мира, гигиеническое воспитание, патриотическое и гражданское воспитание, нравственное воспитание, воспитание гуманизма, экологической культуры, бережного отношения к природе, памятникам природы.
40. Трудовое воспитание, экономическое воспитание. Эстетическое воспитание. Воспитание творческой личности. Комплексный подход к воспитанию.
41. Понятие учебных методов. Система методов преподавания биологии.
42. Классификация методов преподавания биологии по Н.М. Верзилину и по Б.Е. Райкову.
43. Основные функции методов обучения.
44. Словесные методы преподавания биологии: беседа, рассказ, объяснение, школьная лекция и семинар. Методические требования к их организации.
45. Виды беседы. Методические требования к их организации.
46. Школьная лекция и семинар. Методические требования к их организации.
47. Наглядные методы преподавания биологии: демонстрация натуральных объектов, опытов, изобразительных пособий, кино- и диафильмов. Правила демонстрации.
48. Практические методы преподавания биологии. Техника работ по распознаванию, определению и сравнению природных объектов; организация наблюдений, опытов и экспериментов.
49. Практические методы преподавания биологии. Формы лабораторных работ практических работ, методика их проведения.
50. Методы мультимедийного обучения биологии.
51. Общая характеристика и система форм обучения биологии
52. Урок как основная форма организации обучения биологии. Требования к современному уроку: дидактические, воспитательные и организационные. Структура и этапы урока.
53. Основные типы уроков биологии; классификация их: 1) по характеру структуры и содержания урока, 2) по выбранным методам, 3) по месту урока в теме, 4) по дидактическим целям и задачам и др.
54. Особенности вводного урока, урока изучения нового материала и обобщающего урока.
55. Уроки-семинары, уроки-зачеты, игровые уроки, урок-экскурсия. Комбинированный урок.
56. Подготовка учителя к уроку. Структура и принципы составления плана-конспекта урока. Творческая роль учителя биологии в подготовке урока.
57. Различные варианты анализа урока. Самоанализ урока учителем. Роль анализа в повышении квалификации учителя
58. Нетрадиционные виды уроков. Экскурсии, их виды; место и значение в обучении. Требования к экскурсии. Методика проведения экскурсий в природу, музей.
59. Внеурочные работы как форма обучения. Требования к внеурочным занятиям. Виды внеурочной деятельности: фенологические наблюдения (в природе в живом уголке и на учебном участке), работа с приборами, наглядными пособиями, книгой, летние задания.
60. Домашняя работа в системе форм обучения. Виды работ: выполнение заданий с учебником и книгой, наблюдения за живыми объектами, составление коллекций. Оценка работы учителем.

61. Внеклассная работа и ее значение в обучении биологии. Требования к внеклассной деятельности. Виды внеклассной работы: групповая, массовая, индивидуальная.

62. Характеристика отдельных видов внеклассной работы – кружки юннатов, олимпиада, КВН, внеклассное чтение.

63. Практические занятия на учебно-опытном участке. Методика организации и проведения занятий с учащимися.

64. Понятие педагогической технологии. Соотношение понятий «технология» и «методика».

65. Классификация педагогических технологий (различные подходы).

66. Проблемное обучение биологии.

67. Программированное обучение, модульное, проблемно - модульное обучение, технология уровневой дифференциации на уроках биологии.

68. Теория развития понятий. Способы развития понятий: индуктивный, дедуктивный, репродуктивный.

69. Технология обучения «Мозговой штурм».

70. Зарубежными технологиями, ориентированными на действие.

71. Основные средства обучения: реальные, знаковые, вербальные, их характеристика.

72. Вспомогательные средства обучения: технические средства обучения, лабораторное оборудование, их характеристика.

73. Наглядные пособия по биологии, их виды. Классификация и характеристика наглядных пособий.

74. Классификация форм контроля знаний по различным признакам.

75. Устная и письменная, индивидуальная, групповая и фронтальная проверка знаний и умений.

76. Контроль знаний. Типы дидактических карточек по биологии. Биологические диктанты и тесты.

77. Нетрадиционные приемы контроля знаний: зачетная книжка, игры, самоконтроль, написание «сочинения-фантазии».

78. Виды и методы контроля знаний: предварительный, текущий, тематический и итоговый, их характеристика и функции.

79. Особенности подготовки учащихся к ЕГЭ по биологии (единому государственному экзамену).

80. Оценивание знаний и умений учащихся. Роль отметок в определении успеваемости учеников.

81. Кабинет биологии, его организация и требования к оснащенности. Основные функции кабинета биологии.

### Критерии формирования оценок на экзамене

Характеристика ответа	Баллы
Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Задача решена верно.	46-50



Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. Задача решена верно.	41-45
Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Задача решена верно.	36-40
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленные вопросы, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. Задача решена верно.	31-35
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. В решении задачи допущены ошибки.	26-30
Дан не полный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. В решении задачи допущены ошибки.	21-25
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Задача решена не верно.	1-20
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	0

**Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

<b>Уровень сформированности компетенций</b>			
<b>«Минимальный уровень не достигнут» (менее 55 баллов)</b>	<b>«Минимальный уровень» (56-70 баллов)</b>	<b>«Средний уровень» (71-85 баллов)</b>	<b>«Высокий уровень» (86-100 баллов)</b>
<p>Компетенции не сформированы.</p> <p>Знания отсутствуют, умения, и навыки не сформированы.</p>	<p>Компетенции сформированы.</p> <p>Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Компетенции сформированы.</p> <p>Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности и устойчивого практического навыка.</p>	<p>Компетенции сформированы.</p> <p>Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
<b>Описание критериев оценивания</b>			
<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- существенные пробелы в знаниях учебного материала;</li> <li>- допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</li> <li>- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета;</li> <li>- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;</li> <li>- отсутствие готовности (способности) к</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания теоретического материала;</li> <li>- неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</li> <li>- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;</li> <li>- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;</li> <li>- умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;</li> <li>- твердые знания теоретического материала.</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</li> <li>- правильные и конкретные, без</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;</li> <li>- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;</li> <li>- логически</li> </ul>

дискуссии и низкую степень контактности.		грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на экзамене	последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
<b>Оценка «неудовлетворительно»</b>	<b>Оценка «удовлетворительно»</b>	<b>Оценка «хорошо»</b>	<b>Оценка «отлично»</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

### *а) основная литература*

1. Арбузова, Е. Н. Теория и методика обучения биологии в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. Н. Арбузова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 295 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08082-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/410920>
2. Арбузова, Е. Н. Теория и методика обучения биологии в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / Е. Н. Арбузова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08083-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442345>
3. Андреева, Н. Д. Методика обучения биологии в современной школе : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. Д. Андреева, И. Ю. Азизова, Н. В. Малиновская ; под редакцией Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва :

Издательство Юрайт, 2017. — 294 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-9916-9923-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/398146>.

4. Карташова, Н.С. Методика преподавания биологии: общая методика / Н.С. Карташова, Е.В. Кулицкая; Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого. — 4-е изд., испр. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. — 70 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277853>. — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-4475-4591-8. — DOI 10.23681/277853. — Текст : электронный.

5. Карташова, Н.С. Методика преподавания биологии: частные методики преподавания биологии / Н.С. Карташова, Е.В. Кулицкая ; Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого. — 4-е изд., испр. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. — 99 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277854>. — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-4475-4592-5. — DOI 10.23681/277854. — Текст : электронный.

#### ***б) дополнительная литература***

6. Теория и методика обучения биологии: учебные практики: Методика преподавания биологии / А.В. Теремов, Р.А. Петросова, Н.В. Перелович, Л.А. Косорукова ; Московский педагогический государственный университет. — Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ) : Прометей, 2012. — 160 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363882>. — ISBN 978-5-7042-2356-6. — Текст : электронный.

#### ***в) современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы***

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам (требуется регистрация в библиотеке СОГУ).

1. Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. — Москва : РГБ, 2003 — . URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. — Режим доступа: для зарегистрир. читателей РГБ. — Текст: электронный.

2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: электронная библиотеке: сайт. — Москва, 2001 - . - URL: <https://biblioclub.ru>. — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.

3. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. — Москва, 2000 — . — URL: <https://elibrary.ru>. — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.

4. Универсальная баз данных East View: сайт. — Миннеаполис, 1989 - . - URL: <https://dlib.eastview.com>. - Режим доступа: для авториз.. пользователей. — Текст: электронный. Логин: Khetagurov; Пароль: Khetagurov.

5. Электронная библиотека: сайт / Библиотека СОГУ им .К.Л. Хетагурова. — Владикавказ: Библиотека СОГУ им .К.Л. Хетагурова, 2020 - . - URL: <http://library.nosu.ru/>. — Режим доступа: для авториз.. пользователей. — Текст: электронный.

6. ЭБС «Консультант студента»: студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом: сайт. — Москва, - . - URL: <http://www.studentlibrary.ru> .— Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.

7. Образовательная платформа Юрайт: образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин: сайт. — Москва, - . - URL: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) (<https://urait.ru>). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.

8. Springer Nature : электронная база данных: сайт / Международное издательство Springer. – Швейцария, Академическая издательская компания Springer Customer Service Center GmbH, 2003 – . URL: <https://www.springer.com/gp/> . – Текст: электронный.

9. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» : сайт. – Москва, 1992 – . URL: <http://www.consultant.ru> . – Текст: электронный.

### **10. Материально-техническое оснащение дисциплины**

Проведение лекционных занятий по дисциплине осуществляется в кабинете № 501 (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, PCO-Алания, г. Владикавказ, Ватутина, д. 44-46, учебный корпус № 7), оснащенного: преподавательский стол, стул, столы обучающихся, стулья, кафедра, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки; программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office Standard 2016, 7-zip, WinRAR, Adobe Acrobat Reader, STDU Viewer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Kaspersky free (свободное ПО).

Проведение практических занятий осуществляется в кабинете № 607В (Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся, PCO-Алания, г. Владикавказ, Ватутина, д. 44-46, учебный корпус № 7), оснащенного: преподавательский стол, стул, столы обучающихся, стулья, кафедра, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, интерактивное мультимедийное оборудование (доска FOX IB82, проектор Aser U5200 настенный кронштейн FOX ST1200), рабочая станция в комплекте: процессор: AMD X3 455/ ASRock N68-S3/2048Mb/500Gb, компьютер для офиса в комплекте (монитор (AOC 23,6 i2476Vwm<Black>)//системный блок (FOX MIMO 9606-BU)AMD A8 X4 5500.MSI A78M-E35,4Gb DDR3 1600,1Tb, DVD+/-RW,450/ клавиатура (KB-528 FOXу/мышь (MS-1008:OXу/сетевой фильтр (Виро 600SH-3-9FT)// патч корд (Patchcord литой 5E Copper 3m)//Розетка TWT, удлинитель 4x3 с/з Della; лазерный принтер Phaser 3140. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office Standard 2016, 7-zip, WinRAR, Adobe Acrobat Reader, STDUViewer, Mozill Firefox, GoogleChrome, Kaspersky Free, демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация). Лабораторное оборудование: микроскоп «Микромед 1Вар.2-25», микроскоп «Биолам», бинокляр «БМ-51-2», микроскоп стереоскопический панкратический МСП-1 вар.2, микроскоп биологический биноклярный Микромед 1 вар. 2-20; микроскоп биологический биноклярный Микромед 3 вар. 2-20 (с входом для камеры), цифровая камера (видеоокуляр для микроскопа) TourCam 9.0MP, биноклярная лупа, холодильник «Индезит», эхолот deeeper pro+. Фотоаппарат Canon EOS 600D. Муляжи животных, влажные препараты, видеоматериалы, дополнительное и вспомогательное оборудование.

Проведение тестирования студентов по дисциплине осуществляется в аудитории № 614 (Лаборатории: компьютерные классы, УК № 7, PCO – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46), оснащенного оборудованием: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, оборудование: Компьютеры для компьютерного класса в комплекте, источники бесперебойного питания, Ippon, коммутатор для класса D-Link DGS-10240, интерактивная доска 78\*(1702070/15112/11344/2+ проектор Beno MX503), программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; MicrosoftOfficeStandard 2016; 7-zip; WinRAR; AdobeAcrobatReader; STDUViewer; MozillaFirefox; GoogleChrome; Kasperskyfree(свободное ПО); Консультант плюс; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

Самостоятельная работа студентов по дисциплине осуществляется в библиотеке, в том числе читальный зал (PCO — Алания, г. Владикавказ, Церетели/Ватутина, д. 16/19, Учебный корпус №6 (УК № 6)): столы, стулья; ПК обучающихся, с программным

обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную образовательную среду СОГУ. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Free (Свободное ПО).

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru>

ЭБС "Университетская библиотека ONLINE" <https://biblioclub.ru>

ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>

ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентации) [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) (<https://urait.ru>)

#### **Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>№ договора (лицензия)</b>
1	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
2	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
3	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
4	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
5	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
6	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
7	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
8	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
9	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
10	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
11	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
12	Система тестирования Sunrav WEB Class	№ 468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно)
13	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Total Security	№ 17E0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 г. до 14.03.2019 г., продлена до 2021 г.
14	Система управления базами данных MySQL FireBird	Свободное программное обеспечение(бессрочно)
15	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат. ВУЗ»	№ 795 от 26.12.2018 (действителен до 30.12.2019 г) с ЗАО «Анти-Плагат», продлена до 2021 г.
16	Консультант+	№ 430-2017/614 от 11.01.2017 г. ООО «Фаст-Информ» (бессрочно)
17	Гарант	01.2020 г. -12.2021г.

## **11. Лист обновления/актуализации**

### **1. Программа актуализирована.**

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры зоологии и биоэкологии от «27» июня 2018 г., протокол № 15;

одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «29» июня 2018 г., протокол № 11/17-18.

### **2. Программа актуализирована.**

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры зоологии и биоэкологии от «28» июня 2019 г., протокол № 16;

одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «01» июля 2019 г., протокол № 12/18-19.

### **3. Программа актуализирована.**

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры зоологии и биоэкологии от «26» июня 2020 г., протокол № 16;

одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «30» июня 2020 г., протокол № 10/19-20.