

**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**  
«  »    2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«Биология с основами экологии»**

Направление подготовки (специальность)

**49.03.01 Физическая культура**

Профиль подготовки « Спортивная тренировка»

**Квалификация (степень) выпускника – бакалавр**

**Форма обучения**

**Очная, заочная**

**Владикавказ 2017**

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 49.03.01 Физическая культура, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 декабря 2015 г., № 1426, учебным планом подготовки бакалавра по направлению 49.03.01 Физическая культура, утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова» от 27.04.2017 г., протокол № 11.

Составитель: Доцент Гагиева З.А.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры спортивных игр и медико-биологических дисциплин (30 июня 2017 г., протокол № 11)

Зав. каф.  Хамикоев Феликс Георгиевич

Одобрена советом факультета физической культуры и спорта (3 июля 2017 г., протокол № 5)

Председатель  Хамикоев Феликс Георгиевич

## 1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: дневное отделение - 2 зачетные единицы (72 часа), заочное отделение – 2 зачетные единицы (72 часов).

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	1	1
Семестр	1	1
Лекции	18	2
Практические (семинарские) занятия	36	8
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	-	-
Итого аудиторных занятий	54	10
Самостоятельная работа	18	62
Курсовая работа	-	
Форма контроля		
Экзамен		
Зачет	1 семестр	1 семестр
Общее количество часов	72	72

## 2. Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Биология с основами экологии» является формирование у студентов общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области биологии с основами экологии, приобретение способностей применять полученные знания, умения и навыки в будущей педагогической и тренерской деятельности.

**Задачи** освоения дисциплины «Биология с основами экологии»:

- сформировать представление о современном состоянии и перспективах развития биологии;
- дать представление о возможностях современных направлениях биологической науки в теории и практике физической культуры и спорте;
- сформировать знания об основных свойствах живой материи и уровнях ее организации;
- дать сведения о строении, функциях клеточных структур, делении клеток;
- дать представление о размножении и развитии живых организмов;
- сформировать знания о неклеточных формах жизни;
- дать сведения о принципах формирования и функционирования надорганизменных систем различных уровней, о механизмах взаимосвязи организма и среды, о круговороте
- сформировать знания о современном состоянии экологии и экологических проблемах России и мира, основных источниках загрязнения и способах ее охраны, о проблемах общей экологии и биологических аспектах экологии человека;
- сформировать знания об охране природы и принципах рационального природопользования;
- научить умению самостоятельного поиска и анализа информации, использованию ее в процессе научно-практической деятельности.

## 3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина включена в блок Б1 ОПОП, вариативную часть Б1.В.03.

Преподавание курса «Биология с основами экологии» построено с учетом задач обучения, воспитания, охраны и укрепления здоровья учащихся.

Полученные знания необходимы для успешного освоения таких дисциплин как «Физиология человека», «Безопасность жизнедеятельности», «Гигиенические основы физкультурно-спортивной деятельности», «Основы адаптивной физической культуры», «Валеология», «Возрастные особенности адаптации к физическим нагрузкам», «Безопасность жизнедеятельности», а также будут использоваться в процессе профессиональной деятельности тренера, преподавателя физической культуры.

Вопросы, раскрывающие закономерности происхождения и эволюции человека, онтогенетического развития человеческого организма, послужат основой для изучения анатомической изменчивости костей, мышечного аппарата, органов при освоении дисциплины «Возрастные особенности адаптации к физическим нагрузкам». Темы курса, раскрывающие устройство клеточных органоидов и процессов, происходящих в клетке необходимы для дальнейшего изучения «Физиологии человека». Темы о влиянии загрязнения окружающей среды, обеспечит лучшее усвоение материалов дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Гигиенические основы физкультурно-оздоровительной деятельности», «Валеология».

Знания, полученные студентами в результате освоения дисциплины «Биология с основами экологии», могут широко использоваться в профессиональной деятельности педагогов и тренеров.

Для изучения дисциплины «Валеология» она является базой, на основе которой студенты-бакалавры будут получать новые знания и приобретать практические навыки.

Для изучения дисциплины «Гигиенические основы физкультурно-оздоровительной деятельности» студенту необходимо знать понятие о паразитах и паразитарных болезнях, вирусных болезнях.

Для изучения дисциплины «Основы адаптивной физической культуры» студенту необходимо знать биологическую терминологию; уметь использовать биологические знания и умения при организации занятий АФК; владеть способами прогнозирования физического состояния организма обучающихся в зависимости от факторов среды, занимающихся физической культурой и спортом с применением адекватных и современных медико-биологических методов.

Требования, предъявляемые к «входным» знаниям.

**Предварительные компетенции:** в процессе обучения дисциплине «Биология с основами экологии» преподаватель опирается на знания о живой природе и организме человека, полученные в ходе изучения курса биологии общеобразовательной школы, а именно на такие темы, как строение клетки, знания об основных процессах происходящих в клетке, типах клеточного деления, иметь представление о круговороте веществ в природе, экологических факторах, единстве живых организмов, иерархической организации организма человека.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в результате освоения следующих дисциплин: полный школьный курс биологии.

Для освоения данной учебной дисциплины студент должен:

**знать:** строение клетки, понятие о тканях и органах, системах органов, единстве живых организмов, иерархической организации живых систем; основные процессы, происходящих в клетке, типы клеточного деления, иметь представление о круговороте веществ в природе, об экологических факторах, о единстве живых организмов, иерархической организации организма человека;

**уметь:** раскрывать взаимосвязь клеточных структур, организменных, популяционных, показать иерархическую организации живых систем; иллюстрировать свои ответы схемами строения, а также находить названные признаки у реальных организмов;

**владеть:** биологической терминологией, понятиями, теориями и навыками их практического применения в различных областях.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ОПК-1; ПК-7:

##### **общефессиональные компетенции (ОПК):**

- способностью определять анатомо-морфологические, физиологические, биохимические, биомеханические, психологические особенности физкультурно-спортивной деятельности и характер ее влияния на организм человека с учетом пола и возраста (ОПК-1);

##### **педагогическая деятельность:**

- способностью проводить учебные занятия по физической культуре с детьми дошкольного, школьного возраста и обучающимися в образовательных организациях, организовывать внеклассную физкультурно-спортивную работу (ПК-4);
- способностью обеспечивать применение навыков выживания в природной среде с учетом решения вопросов акклиматизации и воздействия на человека различных риск-геофакторов (ПК-7).

В результате освоения дисциплины студент должен:

##### **знать:**

- основные биологические и экологические понятия и законы;
- общие свойства и функционирование живых систем;
- современное состояние окружающей среды и основные источники загрязнения, и способы ее охраны;
- гигиенические и естественно-средовые факторы, влияющие на состояние здоровья человека;
- научные, философские и религиозные картины мироздания, сущность, назначение и смысл жизни человека;
- принципы взаимоотношений организма и среды;
- особенности структуры и функционирования экологических систем и биосферы;
- особенности социальной деятельности человека, его эволюцию;
- причины и последствия глобальных экологических проблем;
- происхождение и эволюцию Вселенной, место человека в эволюции Земли; взаимосвязи между физическими, химическими и биологическими процессами;
- специфику живых систем;
- происхождение и эволюцию человека;
- экологию и охрану природы, принципы рационального природопользования;

##### **уметь:**

- анализировать структуру и функционирование популяций, экосистем, биосферы;
- оценивать неблагоприятные экологические факторы;
- определять характер взаимодействий человека и природы;
- прогнозировать последствия воздействий человека на окружающую среду;
- применять на практике способы формирования навыков экологической культуры в своей профессиональной деятельности;

- пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области природоохранной деятельности;
- оценить степень антропогенного влияния на природную среду и здоровье человека;
- оценить степень риска возникновения опасностей;

**владеть:**

- основными навыками экологической культуры;
- методами познания природы на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций;
- навыками формирования экологической культуры у учащихся;
- методами оценки экологической обстановки, влияния антропогенной деятельности на природу и здоровье населения, урбанизированных территорий;
- способом выбора оптимальных форм деятельности человека, основанных на знании потенциальных опасностей, средств и методов защиты;
- навыками самостоятельной работы с учебной, методической и научной литературой.

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание дисциплины на дневной форме обучения

Номер	Наименование тем, изучаемых по данной дисциплине	занятия		Самостоятельная работа студентов	Формы контроля
		л.	пр.	содержание часы	
1	<b>Введение в биологию с основами экологии</b>	2	2		Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет
2	<b>Строение и функции клетки</b>		2	2	Конспект Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет
3	<b>Размножение и развитие живых организмов</b>	2	2		Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет
4	<b>Размножение и развитие живых организмов</b>		2	2	Конспект Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет
5	<b>Неклеточные формы жизни</b>	2	2		Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий

					Рубежное тестирование Зачет
6	Типы вирусных инфекций		2		Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет
7	Предмет и задачи экологии. Понятие об экологических факторах	2	2		Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет
8	Сообщество, экосистема, биогеоценоз		2	2	Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет
9	Среды жизни	2	2		Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет
10	Загрязнение природных вод		2	2	Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет
11	Типы экологических взаимоотношений	2	2		Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет
12	Загрязнение почвы		2	2	Конспект Обсуждение в ходе устного опроса на практическом



					занятия Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет
13	<b>Паразитизм и болезни, вызываемые паразитами. Вредоносное действие паразитов</b>	2	2		Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет
14	<b>Загрязнения воздуха</b>		2	2	Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет
15	<b>Природная среда, виды загрязнений</b>	2	2		Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет
16	<b>Влияние звука, шума, постоянного и электрического магнитного поля на живой организм</b>		2	4	Конспект Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет
17	<b>Влияние на здоровье человека загрязняющих веществ. Понятие о биосфере.</b>	2	2		Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет
18	<b>Учение о биосфере Рациональное природопользование и охрана природы</b>		2	2	Конспект Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий

					Рубежное тестирование Зачет
	<b>Итого</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	

## 5.2. Содержание дисциплины на заочной форме обучения

№ темы	Наименование тем, изучаемых по данной дисциплине	ОЗО			Формы контроля
		Лекции часы	Практ. часы	Самост. работа, часы	
1	<b>Введение в биологию с основами экологии</b>	2			Выполнение тестовых заданий Зачет
2	<b>Строение и функции клетки</b>		2	2	Конспект Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Зачет
3	<b>Размножение и развитие живых организмов</b>		2	2	Конспект Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Зачет
4	<b>Размножение и развитие живых организмов</b>			2	Конспект Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Зачет
5	<b>Неклеточные формы жизни</b>		2	4	Конспект Зачет
6	<b>Типы вирусных инфекций</b>			2	Конспект Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Зачет
7	<b>Предмет и задачи экологии. Понятие об экологических факторах</b>		2	4	Конспект Выполнение тестовых заданий Зачет

8	Сообщество, экосистема, биогеоценоз			4	Конспект Выполнение тестовых заданий Зачет
9	Среды жизни			4	Конспект Выполнение тестовых заданий Зачет
10	Загрязнение природных вод			4	Конспект Выполнение тестовых заданий Зачет
11	Типы экологических взаимоотношений			4	Конспект Выполнение тестовых заданий Зачет
12	Загрязнение почвы			4	Конспект Зачет
13	Паразитизм и болезни, вызываемые паразитами. Вредоносное действие паразитов			4	Конспект Выполнение тестовых заданий Зачет
14	Загрязнения воздуха			4	Конспект Зачет
15	Природная среда, виды загрязнений			6	Конспект Зачет
16	Влияние звука, шума, постоянного и электрического магнитного поля на живой организм			4	Конспект Выполнение тестовых заданий Зачет
17	Влияние на здоровье человека загрязняющих веществ. Понятие о биосфере.			4	Конспект Зачет
18	Учение о биосфере Рациональное природопользование и охрана природы			4	Конспект Выполнение тестовых заданий Зачет
	<b>ИТОГО</b>	2	8	62	

### 5.3. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Номер недели	Наименование тем, изучаемых по данной дисциплине	занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Количество баллов		Литература
		л.	пр.	содержание	часы		min	max	
1	Введение в биологию с основами экологии	2	2			Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет			[1-5]
2	Строение и функции клетки		2	Формы клеток. Органоиды клетки и их строении. Функции органоидов клетки.	2	Конспект Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет			[1-5]
3	Размножение и развитие живых организмов	2	2			Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет			[1-5]
4	Размножение и развитие живых организмов		2	Половой диморфизм. Гермафродитизм (естественный и	2	Конспект Обсуждение в ходе устного опроса на практическом			[1-5]

				аномальный). Самооплодотворение. Партеногенез.		занятия Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет			
5	Неклеточные формы жизни	2	2			Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет			[1-5]
6	Типы вирусных инфекций		2			Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет			[1-5]
7	Предмет и задачи экологии. Понятие об экологических факторах	2	2			Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет			[1-5]
8	Сообщество, экосистема, биогеоценоз		2	Цепи питания. Пищевые цепи и сети. Пирамида чисел, биомассы и энергии. Видовая структура сообщества, видовое разнообразие	2	Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет			[1-5]
	Текущая работа						0	20	

	<b>студентов</b>								
<b>9</b>	<b>1-ая рубежная контрольная работа-тест. Среды жизни</b>	2	2			Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>[1-5]</b>
10	Загрязнение природных вод		2	Состояние вод РСО-Алания	2	Конспект Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет			<b>[1-5]</b>
11	Типы экологических взаимоотношений	2	2			Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет			<b>[1-5]</b>
12	Загрязнение почвы		2	Состояние почв РСО-Алания	2	Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет			<b>[1-5]</b>
13	Паразитизм и болезни, вызываемые паразитами. Вредоносное действие	2	2			Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых			<b>[1-5]</b>

	<b>паразитов</b>					заданий Рубежное тестирование Зачет			
14	<b>Загрязнения воздуха</b>		2	Состояние воздуха в РСО-Алания	2	Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет			<b>[1-5]</b>
15	<b>Природная среда, виды загрязнений</b>	2	2			Конспект Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет			<b>[1-5]</b>
16	<b>Влияние звука, шума, постоянного и электрического магнитного поля на живой организм</b>		2	Влияние звука и шума на живой организм. Шумовое загрязнение. Проблема шума в городах. Основные источники шума в городах, влияние на организм человека и животных. Мероприятия по улучшению акустического режима. Вибрация – как фактор окружающей среды. Электромагнитное поле и человек. Магнитное поле Земли. Искусственные электромагнитные поля.	4	Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет			<b>[1-5]</b>



				<p>Линии электропередач. Биологическое действие ЭМП радиочастот и защита населения от ЭМП радио– и телепередающих устройств. Безопасность жизнедеятельности в условиях действия физических полей и производственной деятельности. Ионизирующие излучения, их источники и нормирование. Лазерные излучения, их роль в процессах жизнедеятельности. Основы безопасности при работе на компьютере. Действие электрического тока на организм человека. Основы электробезопасности. Влияние микроклиматических условий на организм человека.</p>						
17	<p><b>Влияние на здоровье человека загрязняющих веществ. Понятие о биосфере.</b></p>	2	2			<p>Конспект Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование</p>				[1-5]

						Зачет			
	<b>Текущая работа студентов</b>						<b>0</b>	<b>20</b>	
18	<b>2-ая рубежная контрольная работа-тест</b>  <b>Учение о биосфере</b> <b>Рациональное природопользование и охрана природы</b>		2	Строение биосферы, ее границы, оболочки. Распределение жизни в биосфере. Биосфера. Вещество биосферы. Гидросфера. Характеристика. Состав. Литосфера. Характеристика. Состав. Предмет и задачи природопользования и охраны природы. Понятие об охране природы. Виды природопользования. Природопользование рациональное и нерациональное. Научные основы мониторинга окружающей среды.	2	Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование Зачет	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>[1-5]</b>
	<b>Итого</b>	<b>18</b>	<b>36</b>		<b>18</b>		<b>0</b>	<b>100</b>	

### Примечания

- Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.
- 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**

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины, используются различные образовательные технологии:

- методы обучения, направленные на первичное овладение знаниями;
- метод, направленный на совершенствование знаний и формирование умений и навыков.

Методы обучения, направленные на первичное овладение знаниями:

- информационно-развивающие, такие как - демонстрация (демонстрация наглядных пособий, муляжей органов, табличного материала, слепков костей, использование дисплейного отражения информации – видеометод);
- объяснение материала;
- лекция-визуализация с использованием мультимедийных средств обучения;
- традиционные лекции и практические (семинарские) занятия 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.

Метод обучения, направленный на совершенствование знаний и формирование умений и навыков:

- репродуктивный метод обучения.

Технология проблемного обучения включает проблемно-поисковый метод (организация коллективной мыслительной деятельности в работе малыми группами:

- активная работа по измерению функций организма человека.

Технология активного обучения включает групповой метод активного обучения и индивидуальный метод активного обучения.

Групповой метод активного обучения, включающий анализ конкретных ситуаций, имитационные упражнения.

Индивидуальный метод активного обучения (работа с тетрадью, конспектирование материала).

Технология оценивания достижений обучающихся (тестирование, опрос).

Технологии электронного обучения реализуются при помощи электронной образовательной среды СОГУ (при использовании ресурсов ЭБС), в ходе проведения автоматизированного тестирования и т.д.

## **7. Методические указания по дисциплине «Биология с основами экологии»**

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

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа студентов (СРС) является основой их профессионального становления, одной из ведущих форм организации учебного процесса.

Основными задачами СРС по курсу «Биология с основами экологии» являются:

- глубокое самостоятельное овладение теоретическим материалом курса;
- развитие профессионально значимых мотивов, умений и навыков;
- применение усвоенных знаний в практической деятельности, тренировочном процессе, в работе с детьми.
- развитие творческого потенциала личности каждого студента и таких важных качеств личности педагога, как трудолюбие, настойчивость в постановке и решении педагогических задач.

СРС проводится как в аудиторных; так и во внеаудиторных формах.

Аудиторная СРС осуществляется во всех видах занятий особенно, в ходе практических занятий и семинаров.

Элементы СРС целесообразно вводить в лекции. Осуществление СРС в ходе учебных занятий наиболее эффективно при использовании активных методов обучения. За период обучения студент должен овладеть ведущими способами применения средств физической культуры в физическом воспитании детей. СРС должна быть тесно связана УИРС.

Аудиторная СРС. Основной формой обучения является лекция; организация СРС в ходе ее чтения может осуществляться фрагментарно (работа с раздаточным материалом, получение обратной связи через срезовые работы и т.д.), исходя из этого, методика построения и чтения лекции должна быть направлена на развитие познавательной самостоятельности студентов, их мыслительной активности. Для решения этих задач используется создание проблемных ситуаций, элементы дискуссий, использование средств наглядности в качестве источника знаний и т.д.

На практических занятиях организуется дискуссия по теоретическим вопросам, рассмотрение альтернативных путей и методов решения задач, применяемых решений. По итогам занятия составляются таблицы, графики обобщающего характера. На занятиях целесообразно использовать методику «мозговой атаки», коллективных творческих дел.

Практические занятия должны полностью строиться на педагогически организованной самостоятельной работе студентов, которая по содержанию и организации носит самый разнообразный характер: анализ конкретных ситуаций и выработка плана их разрешения и т.д.

Внеаудиторная СРС осуществляется преимущественно на основе серий заданий студентам по проработке содержания прослушанных лекций, подготовке к практическим занятиям, самостоятельному изучению отдельных тем и разделов, написанию докладов. Эти задания могут носить общий для всех студентов характер, а могут быть и индивидуальными. Целесообразно их давать в вариантах «минимум» и «максимум», дифференцируя, таким образом, СРС по уровню сложности. При планировании СРС необходим строгий учет реального времени студентов. Контроль за выполнением заданий должен носить систематический характер и осуществляется на практических занятиях.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на всем протяжении изучения дисциплины. В соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью она составляет 36 часов и состоит из:

- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;

- изучения теоретического материала для подготовки к практическим занятиям; подготовки к экзамену.

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

### **Примерные темы для самостоятельной работы (подготовка домашних заданий)**

1. Краткая история развития биологии.
2. Строение и функции клетки.
3. Половой диморфизм.
4. Гермафродитизм (естественный и аномальный).
5. Самооплодотворение.
6. Партогенез.
7. Характеристика полового размножения
8. Защитные реакции организма.
9. Химический состав вирусов. Геном вирусов. Строение и функции вирусных белков.
10. Основные экологические факторы (свет, температура, почва, влажность).
11. Продуценты, консументы, редуценты.
12. Условия и ресурсы среды.
13. Хищничество у живых организмов.
14. Конкурентные взаимоотношения между живыми организмами.
15. Сообщество, экосистема, биогеоценоз. Цепи питания. Пищевые цепи и сети. Пирамида чисел, биомассы и энергии. Видовая структура сообщества, видовое разнообразие.
16. Общественная и личная профилактика паразитарных болезней.
17. Радиация в биосфере. Радиационные загрязнения.
18. Влияние загрязненности на уровни организации живых организмов.
19. Магнитное поле Земли, его биологическое значение.
20. Ионизирующие излучения, их источники и нормирование.
21. Лазерные излучения, их роль в процессах жизнедеятельности.
22. Основы безопасности при работе на компьютере.
23. Действие электрического тока на организм человека. Основы электробезопасности.
24. Строение биосферы, ее границы, оболочки.
25. Распределение жизни в биосфере.
26. Вещество биосферы.
27. Гидросфера. Характеристика. Состав.
28. Литосфера. Характеристика. Состав.
29. Атмосфера. Газовый состав атмосферы. Характеристика. Загрязнения воздуха. Источники загрязнения атмосферы.
30. Круговорот воды, кислорода, серы, в биосфере.
31. Круговорот фосфора в биосфере.
32. Круговорот углекислого газа в биосфере.
33. Круговорот азота в биосфере.

### **7.2. Методические рекомендации по подготовке и проведению практических занятий**

Практическая работа - это такой метод обучения, при котором обучающиеся под руководством преподавателя и по заранее намеченному плану проделявают опыты или выполняют определенные практические задания и в процессе их воспринимают и осмысливают новый учебный материал.

Проведение практических работ с целью осмысления нового учебного материала включает в себя следующие методические приемы:

- постановку темы занятий и определение задач практической работы;
- определение порядка практической работы или отдельных ее этапов;
- непосредственное выполнение практической работы обучающимися и контроль учителя за ходом занятий и соблюдением техники безопасности;
- овладение основными методами, приемами, средствами и способами теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
- подведение итогов практической работы и формулирование основных выводов.

Устный опрос требует большой предварительной подготовки: тщательного отбора содержания, всестороннего продумывания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, путей активизации деятельности всех студентов группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос.

*Фронтальный опрос* проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного материала, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в 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 степень усвоения 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 обучающихся. 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.

Вопрос 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* наряду с устной является важнейшим методом контроля знаний, умений и навыков студентов. Однородность работ, выполняемых студентами, позволяет предъявлять ко всем одинаковые требования и обеспечивает объективность 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).

### **7.3. Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникационных технологий обучения**

Для изучения лекционного материала дисциплины могут применяться 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 практическое занятие имеет свою особую форму проведения, свою методологическую специфику, что позволяет развивать у студентов общекультурные, общепрофессиональные 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 занятий преследуется цель соблюдать преемственность в профессиональном и в творческом развитии студентов.

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

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

Критерии оценивания по каждому виду работы содержатся в разделе 8 РПД.

#### **7.4. Рекомендации студентам по изучению и конспектированию литературы**

Работа с учебной и научной литературой является важным и сложным видом самостоятельной работы. Существует основная и рекомендуемая студентам литература, изучение и проработка которой позволяют (в совокупности с изучением лекционного материала) освоить программу дисциплины «Биология с основами экологии» в требуемом объеме и с необходимым качеством результатов.

Особое внимание следует уделить изучению базовых учебных пособий, либо непосредственно относящихся к дисциплине «Биология с основами экологии», либо включающих разделы и темы, которые отвечают содержанию дидактических единиц и программе по данной дисциплине.

Большую пользу дает изучение статей, в которых, как правило, рассматриваются современные проблемы изучаемой дисциплины, интересные научные факты и открытия.

Для лучшего усвоения материала рекомендуется осуществлять конспектирование литературы, делать для себя краткие записи (заметки).

#### **7.5. Методические рекомендации по подготовке доклада**

**Доклад** – публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение определённой темы.

**Этапы подготовки доклада:**

1. Определение цели доклада.
2. Подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада.
3. Составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
4. Общее знакомство с литературой и выделение среди источников главного.
5. Уточнение плана, отбор материала к каждому пункту плана.
6. Композиционное оформление доклада.
7. Заучивание, запоминание текста доклада, подготовки тезисов выступления.
8. Выступление с докладом.

9. Обсуждение доклада.

10. Оценивание доклада

**Композиционное оформление доклада**— это его реальная речевая внешняя структура, в ней отражается соотношение частей выступления по их цели, стилистическим особенностям, по объёму, сочетанию рациональных и эмоциональных моментов, как правило, элементами композиции доклада являются: вступление, определение предмета выступления, изложение(опровержение), заключение.

**Вступление** помогает обеспечить успех выступления по любой тематике.

Вступление должно содержать:

- название доклада;
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- интересную для слушателей форму изложения;
- акцентирование оригинальности подхода.

Выступление состоит из следующих частей:

**Основная часть**, в которой выступающий должен раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами.

**Заключение**- это чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Регламент устного публичного выступления – не более 10 минут.

Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно.

Любое устное выступление должно удовлетворять *трем основным критериям*, которые в конечном итоге и приводят к успеху: это критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам, критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности, и критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа: докоммуникативный этап (подготовка выступления) и коммуникативный этап (взаимодействие с аудиторией).

Работа по подготовке устного выступления начинается с формулировки темы. Лучше всего тему сформулировать таким образом, чтобы ее первое слово обозначало наименование полученного в ходе выполнения проекта научного результата (например, «Технология изготовления...», «Модель развития...», «Система управления...», «Методика выявления...» и пр.). Тема выступления не должна быть перегруженной, нельзя "объять необъятное", охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению, к декларативности вместо глубокого анализа. Неудачные формулировки - слишком длинные или слишком краткие и общие, очень банальные и скучные, не содержащие проблемы, оторванные от дальнейшего текста и т.д.

Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

**Вступление** включает в себя представление авторов (фамилия, имя отчество, при необходимости место учебы/работы, статус), название доклада, расшифровку подзаголовка с целью точного определения содержания выступления, четкое определение стержневой идеи. Стержневая идея проекта понимается как основной тезис, ключевое положение. Стержневая идея дает возможность задать определенную тональность выступлению. Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).

Требования к основному тезису выступления:

- фраза должна утверждать главную мысль и соответствовать цели выступления;



- суждение должно быть кратким, ясным, легко удерживаться в кратковременной памяти;
- мысль должна пониматься однозначно, не заключать в себе противоречия.

В речи может быть несколько стержневых идей, но не более трех.

Самая частая ошибка в начале речи – либо извиняться, либо заявлять о своей неопытности. Результатом вступления должны быть заинтересованность слушателей, внимание и расположенность к презентатору и будущей теме.

К аргументации в пользу стержневой идеи проекта можно привлекать фото-, видеофрагменты, аудиозаписи, фактологический материал. Цифровые данные для облегчения восприятия лучше демонстрировать посредством таблиц и графиков, а не злоупотреблять их зачитыванием. Лучше всего, когда в устном выступлении количество цифрового материала ограничено, на него лучше ссылаться, а не приводить полностью, так как обилие цифр скорее утомляет слушателей, нежели вызывает интерес.

План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.

В научном выступлении принято такое употребление форм слов: чаще используются глаголы настоящего времени во «вневременном» значении, возвратные и безличные глаголы, преобладание форм 3-го лица глагола, форм несовершенного вида, используются неопределенно-личные предложения. Перед тем как использовать в своей презентации корпоративный и специализированный жаргон или термины, вы должны быть уверены, что аудитория поймет, о чем вы говорите.

Если использование специальных терминов и слов, которые часть аудитории может не понять, необходимо, то постарайтесь дать краткую характеристику каждому из них, когда употребляете их в процессе презентации впервые.

Самые частые ошибки в основной части доклада - выход за пределы рассматриваемых вопросов, перекрывание пунктов плана, усложнение отдельных положений речи, а также перегрузка текста теоретическими рассуждениями, обилие затронутых вопросов (декларативность, бездоказательность), отсутствие связи между частями выступления, несоразмерность частей выступления (затянутое вступление, скомканность основных положений, заключения).

В заключении необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей. Закончить выступление можно решительным заявлением. Вступление и заключение требуют обязательной подготовки, их труднее всего создавать на ходу. Психологи доказали, что лучше всего запоминается сказанное в начале и в конце сообщения ("закон края"), поэтому вступление должно привлечь внимание слушателей, заинтересовать их, подготовить к восприятию темы, ввести в нее (не вступление важно само по себе, а его соотнесение с остальными частями), а заключение должно обобщить в сжатом виде все сказанное, усилить и сгустить основную мысль, оно должно быть таким, "чтобы слушатели почувствовали, что дальше говорить нечего" (А.Ф. Кони).

В ключевых высказываниях следует использовать фразы, программирующие заинтересованность. Вот некоторые обороты, способствующие повышению интереса:

- «Это Вам позволит...»
- «Благодаря этому вы получите...»
- «Это позволит избежать...»
- «Это повышает Ваши...»
- «Это дает Вам дополнительно...»
- «Это делает вас...»
- «За счет этого вы можете...»

После подготовки текста / плана выступления полезно проконтролировать себя вопросами:

- Вызывает ли мое выступление интерес?
- Достаточно ли я знаю по данному вопросу, и имеется ли у меня достаточно данных?
- Смогу ли я закончить выступление в отведенное время?
- Соответствует ли мое выступление уровню моих знаний и опыту?

При подготовке к выступлению необходимо выбрать способ выступления: устное изложение с опорой на конспект (опорой могут также служить заранее подготовленные слайды) или чтение подготовленного текста. Отметим, однако, что чтение заранее написанного текста значительно уменьшает влияние выступления на аудиторию. Запоминание написанного текста заметно сковывает выступающего и привязывает к заранее составленному плану, не давая возможности откликаться на реакцию аудитории.

Общеизвестно, что бесстрастная и вялая речь не вызывает отклика у слушателей, какой бы интересной и важной темы она ни касалась. И наоборот, иной раз даже не совсем складное выступление может затронуть аудиторию, если оратор говорит об актуальной проблеме, если аудитория чувствует компетентность выступающего. Яркая, энергичная речь, отражающая увлеченность оратора, его уверенность, обладает значительной внушающей силой.

Кроме того, установлено, что *короткие фразы* легче воспринимаются на слух, чем длинные. Лишь половина взрослых людей в состоянии понять фразу, содержащую более тринадцати слов. А третья часть всех людей, слушая четырнадцатое и последующие слова одного предложения, вообще забывают его начало. Необходимо избегать сложных предложений, причастных и деепричастных оборотов. Излагая сложный вопрос, нужно постараться передать информацию по частям.

Пауза в устной речи выполняет ту же роль, что знаки препинания в письменной. После сложных выводов или длинных предложений необходимо сделать паузу, чтобы слушатели могли вдуматься в сказанное или правильно понять сделанные выводы. Если выступающий хочет, чтобы его понимали, то не следует говорить без паузы дольше, чем пять с половиной секунд (!).

Особое место в презентации проекта занимает обращение к аудитории. Известно, что обращение к собеседнику по имени создает более доверительный контекст деловой беседы. При публичном выступлении также можно использовать подобные приемы. Так, косвенными обращениями могут служить такие выражения, как «Как Вам известно», «Уверен, что Вас это не оставит равнодушными». Подобные доводы к аудитории – это своеобразные высказывания, подсознательно воздействующие на волю и интересы слушателей. Выступающий показывает, что слушатели интересны ему, а это самый простой путь достижения взаимопонимания.

Во время выступления важно постоянно контролировать реакцию слушателей. Внимательность и наблюдательность в сочетании с опытом позволяют оратору уловить настроение публики. Возможно, рассмотрение некоторых вопросов придется сократить или вовсе отказаться от них. Часто удачная шутка может разрядить атмосферу.

После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у аудитории вопросы.

### **Примерная тематика докладов, сообщений**

1. Загрязнение природных вод. Источники загрязнения природных вод. Экологическое состояние природных вод РСО-Алания.
2. Почва. Компоненты почвы. Формирование почвы. Загрязнение почвы. Источники загрязнения почвы. Экологическое состояние почв РСО-Алания.
3. Влияние химических загрязняющих веществ на здоровье человека. Последствия загрязнений.

4. Влияние звука и шума на живой организм. Шумовое загрязнение. Проблема шума в городах. Основные источники шума в городах, влияние на организм человека и животных.
5. Вибрация – как фактор окружающей среды.
6. Электромагнитное поле и человек. Биологическое действие ЭМП радиочастот и защита населения от ЭМП радио– и телепередающих устройств.
7. Планирование условий здорового образа жизни (на примере города Владикавказа).
8. Безотходные технологии в России.
9. Загрязнение воздуха г. Владикавказа (сравнительная характеристика загрязнений по районам).
10. Экспериментальные пути увеличения продолжительности жизни.
11. Место человека в эволюции Земли.
12. Планирование мероприятий по охране природы РСО-Алания.

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

Рабочая программа предусматривает проведение практическим занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных ответов, написанию письменных домашних заданий, подготовку докладов и обсуждение вопросов по темам дисциплины.

Рабочая программа предполагает текущий, рубежный и промежуточный контроль знаний обучающихся.

Форма промежуточного контроля – экзамен в первом и во втором семестре.

Способ накопления баллов описан в Положении о балльно-рейтинговой системе успеваемости студентов (принято на заседании Ученого Совета СОГУ 28.10.2011 г.).

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 являются устный опрос на практических занятиях, а также короткие (например, до 15 мин.) тестовые задания, письменные контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами определенного числа конспектов по заданной тематике, доклады.

Текущий контроль осуществляется в течение семестра на каждом практическом занятии, или через занятие в соответствии с учебной программой. Текущему контролю подлежит проверка исходного уровня знаний студента по теме занятия или/и степень усвоения знаний и навыков, полученных в ходе занятия.

На рубежные контрольные мероприятия рекомендуется выносить весь программный материал (все разделы) по дисциплине.

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

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.

## БАЛЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОЦЕНКИ

Форма контроля	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Текущая работа студентов в течение 1-8 недель в том числе: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа на семинарских занятиях;</li> <li>• Посещение занятий;</li> <li>• Минитестирование;</li> <li>• Написание докладов и конспектов</li> </ul>	0	20
<b>1-ая рубежная контрольная работа-тест</b>	<b>0</b>	<b>30</b>
Текущая работа студентов в течение 10-19 недель в том числе: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа на семинарских занятиях;</li> <li>• Посещение занятий;</li> <li>• Минитестирование;</li> <li>• Написание докладов и конспектов</li> </ul>	0	20
<b>2-ая рубежная контрольная работа-тест</b>	<b>0</b>	<b>30</b>
<b>Итого</b>	<b>0</b>	<b>100</b>

### Порядок осуществления рубежного контроля и подсчёта итоговой оценки

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

От 0 до 30 баллов ( $P_1$ ) – аттестационная (рубежная) контрольная работа;

От 0 до 20 баллов ( $T_1$ )– текущая работа студента в течение рубежа.

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

От 0 до 30 баллов ( $P_2$ ) – аттестационная (рубежная) контрольная работа.

От 0 до 20 баллов ( $T_2$ ) – текущая работа студента в течение рубежа.

**Экзамен (Э)** – максимально 60 баллов.

**Зачет (З)** – максимально 60 баллов

Минимальное количество баллов, которое студент может набрать в ходе изучения курса для получения зачета, – 56; максимальное – 100. Баллы складываются из следующих показателей: за регулярные выступления на семинарских занятиях – до 20 баллов за каждый рубеж; за тестирование – до 30 баллов на каждой рубежной контрольной, до 60 баллов на устном ответе.

Студент, набравший на рубежных аттестациях 36 и более баллов, **обязан сдавать экзамен (в устной форме) комиссионно** во время сессии. Итоговая оценка выводится следующим образом:

$$O = T_1 + T_2 + \frac{P_1 + P_2 + \text{Э}}{2}$$

Студент, набравший на рубежных аттестациях менее 36 баллов, к сдаче экзамена в сессию не допускается.

По предметам, имеющим форму контроля зачет, возможно проставление оценки «зачтено», если количество набранных баллов составляет 56 и более. Если же студент набрал менее 56 баллов, то он обязан сдавать зачет в сессию в таком же порядке, как и экзамен.

Если итоговая оценка выводится по материалам двух и более семестров, то итоговая оценка выставляется с учетом коэффициентов ( $0 < K_1, K_2 < 1$ ) за каждый семестр, определяемых преподавателем (лектором) по значимости или времени изучения учебного материала по семестрам

$$O = K_1(T_1 + T_2) + K_2(T'_1 + T'_2) + \frac{K_1(P_1 + P_2) + K_2(P'_1 + P'_2) + 3}{2}$$

(например, если 40 % программного материала по курсу приходится на 1 семестр ( $K_1 = 0,4$ ) и 60 % на второй семестр ( $K_2 = 0,6$ )).

### Шкала итоговой академической успеваемости студентов

Система оценок СОГУ		
Сумма баллов	Название	Числовой эквивалент
86 - 100	Отлично	5
71-85	Хорошо	4
56-70	Удовлетворительно	3
36-55	Неудовлетворительно	2
0-35		2

Пересчет полученной итоговой (О) 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;

Студенты, набравшие 55 баллов и менее по дисциплинам, предусматривающим экзамен; по дисциплинам, предусматривающим зачет – 55 балла и менее – получают оценку «неудовлетворительно» или «не зачтено» соответственно.

### 8.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

#### *Критерии оценивания самостоятельной работы обучающихся по дисциплине*

#### *Критерии оценки устного и/или письменного ответа*

#### *на практическом занятии*

Оценка	Критерий
5	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

4	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ не структурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.
3	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ не структурирован, информация трудна для восприятия.
2	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ не структурирован, информация трудна для восприятия.

### **Критерии формирования оценок по подготовке сообщений, докладов**

1. Сообщение соответствует предложенной теме, имеет вступление, основную часть и заключение – 1 б.
  2. Тема раскрыта полностью, студент продемонстрировал способность анализировать разные точки зрения – 2 б.
  3. Сообщение сделано по 3-м источникам, исключая интернет-ресурсы – 1 б.
  4. Сообщение сделано с соблюдением норм современного русского литературного языка – 1 б.
- Максимальное количество баллов – 5.

## **8.2. Оценочные средства для проведения рубежной аттестации**

### ***Критерии оценивания результатов рубежного тестирования***

Всего в тесте 30 вопросов. За каждый правильный ответ ставится 1 балл.

### **Примерные тестовые вопросы для контроля рубежной аттестации и**

### **Примерные тестовые вопросы для контроля текущего контроля знаний, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

#### **Изменчивость это:**

способность организмов приобретать новые признаки и свойства.  
свойства организмов воспроизводить себе подобных.  
свойство избирательно реагировать на внешние воздействия.

#### **Какая наука изучает отпечатки и окаменелости вымерших организмов?**

Физиология  
Экология  
Палеонтология  
Селекция

#### **Биология - это наука:**

о внутреннем строении живого организма.  
о водорослях.

о жизни во всех ее проявлениях.

**Энтомология – наука:**

о мхах.

о млекопитающих.

о насекомых.

**Гистология – наука:**

о тканях.

о клетке.

о лишайниках.

**Строение растений изучает наука:**

экология.

биология.

ботаника.

**Тканевой уровень представляет собой:**

совокупность сходных по строению клеток и межклеточного вещества.

совокупность органов.

совокупность видов.

**Какой метод генетики используется для определения роли факторов среды в формировании фенотипа человека?**

Генеалогический

Биохимический

близнецовый

Палеонтологический

**Наука, изучающая сходство и различие зародышей позвоночных**

Анатомия

Биотехнология

Генетика

эмбриология

**Развитие организма животного от момента образования зиготы до рождения изучает наука**

Генетика

Физиология

Морфология

эмбриология

**К морфологическим наукам не относится**

Анатомия

Цитология

Гистология

Систематика

**Наука, изучающая взаимодействие между организмами и окружающей средой, в которой они выживают, развиваются и размножаются**

Ботаника

Экология

Систематика  
Микология

**Какая наука изучает жизнедеятельность организмов?**

Биогеография  
Эмбриология  
Сравнительная анатомия  
Физиология

### **8.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

**Форма проведения зачета - устная**

**Перечень вопросов к зачету по дисциплине «Биология с основами экологии»**

1. Биотические факторы. Характеристика.
2. Видовая структура сообщества, видовое разнообразие.
3. Вирусы. Строение вирусов.
4. Действие экологических факторов.
5. Защитные реакции организма.
6. Классификация разделов биологии.
7. Наземно-воздушная среда, характеристика, адаптация организма к среде.
8. Общая характеристика предмета биологии с основами экологии.
9. Онтогенез. Виды онтогенеза.
10. Органические соединения клетки.
11. Основные экологические факторы (свет, температура, почва, влажность).
12. Половой диморфизм. Гермафродитизм (естественный и аномальный).
13. Понятие об экологических факторах. Абиотические и биотические факторы. Характеристика.
14. Почвенная среда, характеристика, адаптация организма к среде.
15. Предмет и задачи экологии
16. Продуценты, консументы, редуценты, характеристика. Привести примеры.
17. Характеристика антеннатального развития
18. Разделы биологии.
19. Самооплодотворение. Партеогенез.
20. Свойства живой материи.
21. Сообщество, экосистема, биогеоценоз.
22. Среда жизни. Водная среда, характеристика, адаптация организма к среде.
23. Строение и функции клетки.
24. Типы бесполого размножения
25. Типы вирусных инфекций.
26. Уровни организации живого организма.
27. Химический состав вирусов. Функции вирусных белков. Геном вирусов.
28. Характеристика антропогенных факторов среды
29. Характеристика бесполого размножения.
30. Характеристика полового размножения
31. Экологические факторы. Абиотические факторы. Характеристика.
32. Этапы онтогенеза.
33. Этапы постэмбрионального развития.
34. Характеристика процесса размножения.
35. Бактериофаги, их строение.
36. Антибиотические взаимоотношения. Привести примеры.



37. Атмосфера. Газовый состав атмосферы. Характеристика.
38. Биосфера. Вещество биосферы.
39. Взаимоотношения в системе «паразит-хозяин».
40. Виды загрязнений окружающей среды. Влияние загрязненности на уровни организации живых организмов.
41. Виды загрязненных природных вод.
42. Влияние звука и шума на живой организм.
43. Влияние на здоровье человека продуктов нефтепереработки (полициклических ароматических углеводородов).
44. Влияние пестицидов и тяжелых металлов, нитратов, нитритов и нитрозосоединений на здоровье человека. Привести примеры.
45. Влияние химических загрязняющих веществ на здоровье человека. Привести примеры.
46. Гидросфера. Характеристика. Состав.
47. Жизненные циклы паразитов.
48. Источники загрязнения атмосферы.
49. Источники загрязнения почвы.
50. Источники загрязнения природных вод.
51. Классификации загрязнений экологических систем.
52. Комменсализм у живых организмов, его виды. Привести примеры.
53. Конкурентные взаимоотношения между живыми организмами. Привести примеры.
54. Макропаразиты. Микропаразиты. Характеристика, вредоносное действие. Привести примеры.
55. Круговорот воды, кислорода в биосфере.
56. Круговорот серы, азота в биосфере.
57. Круговорот фосфора, углекислого газа в биосфере.
58. Литосфера. Характеристика. Состав.
59. Облигатно-трансмиссивные заболевания. Факультативно-трансмиссивные заболевания. Привести примеры.
60. Паразитизм. Вредоносное действие паразитов. Характерные особенности, примеры.
61. Паразитология как наука, ее цели и задачи.
62. Пищевые цепи и сети. Пирамида чисел, биомассы и энергии. Привести примеры.
63. Почва: компоненты почвы. Формирование почвы.
64. Предельно допустимый сброс. Характеристика. Предельно допустимые концентрации. Характеристика. Последствия загрязнений.
65. Природно-очаговые болезни. Характеристика, примеры.
66. Природные, антропогенные, физические, химические, биологические загрязнения.
67. Профилактика паразитарных болезней. Характеристика, примеры.
68. Распределение жизни в биосфере.
69. Симбиотические отношения. Привести примеры.
70. Строение биосферы, ее границы, оболочки. Распределение жизни в биосфере.
71. Хищничество у живых организмов. Привести примеры.
72. Экологическое состояние почв РСО-Алания.
73. Экологическое состояние природных вод РСО-Алания.

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

<i>Уровень сформированности компетенций</i>			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 55 баллов)	«Минимальный уровень» (56-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)

Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка	Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
<i>Описание критериев оценивания</i>			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы

		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 вопросы.	преподавателя; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
<b>Оценка «неудовлетворительно» / незачтено</b>	<b>Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»</b>	<b>Оценка «хорошо» / «зачтено»</b>	<b>Оценка «отлично» / «зачтено»</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 9.1. Литература

#### а) основная литература

1. Тулякова, О.В. Биология: учебник: [16+] / О.В. Тулякова. – Изд. 2-е, стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 450 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576759>. – Библиогр.: с. 431. – ISBN 978-5-4499-0114-9. – DOI 10.23681/576759. – Текст: электронный.
2. Тулякова, О.В. Биология с основами экологии: учебное пособие: [16+] / О.В. Тулякова. – Изд. 2-е, стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 690 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576760>. – Библиогр.: с. 667-668. – ISBN 978-5-4499-0115-6. – DOI 10.23681/576760. – Текст: электронный.
3. Биология: учебник и практикум для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 378 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07129-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449746>

#### б) дополнительная литература

4. Биология с основами экологии: курс лекций: [12+] / авт.-сост. С.В. Шабашева; Кемеровский государственный университет. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2016. – 127 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481466>. – Библиогр.в кн. – ISBN 978-5-8353-1913-8. – Текст: электронный.

5. Верхошенцева, Ю.П. Биология с основами экологии: учебное пособие / Ю.П. Верхошенцева; Оренбургский государственный университет. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013. – 146 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259368>. – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.

**в) электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор, современные профессиональные базы, информационные справочные системы:**

1. [Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ \(ЭБД РГБ\)](#)
2. [ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»](#)
3. [ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»](#)
4. [Универсальная база данных East View](#)
5. [Библиотека СОГУ им. К.Л. Хетагурова](#)
6. [ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом](#)
7. [ЭБС «Юрайт» — образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям](#)
8. [Scopus](https://ru.service.elsevier.com/app/home/supporthub/scopus/) - крупнейшая база данных, содержащая краткое описание и сведения о цитировании рецензируемой литературы: научных журналов, книг и материалов конференций (<https://ru.service.elsevier.com/app/home/supporthub/scopus/>)

## 10. Материально-техническое оснащение дисциплины

<b>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</b>	<b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</b>
<b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа №15:</b> преподавательский стол, стул; столы и стулья для обучающихся – 18 посадочных места; интерактивная доска; мультимедийный комплекс (проектор, экран); ПК преподавателя; колонки; анализатор электроэнцефалографический «Синапсис» (стандартная конфигурация); ростомер с весами; спирометр; спирометр MicroLoop, в комплекте с принадлежностями; беговая дорожка Smooth Fitness; велоэргометр 7682-860 E7 «Kettler»; велотренажер Kettler; тонометр электронный «Микролайф»; микроскоп «Люам-111»; медицинская кушетка; кафедра; программное обеспечение: Windows 7 Professional; Office Standard 2010; Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Total Security; Консультант плюс; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»; Cisco Webex - Система проведения вебинаров.	362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, дом 44-46, учебный корпус №8

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся (№17) оснащена доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

**Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>№ договора (лицензия)</b>
1	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015 г. (бессрочно)
2	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)
3	«Галактика»	№31907480031 от 25.02.2018 г. (бессрочно)

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

**9.1. Литература**

**а) основная литература**

6. Тулякова, О.В. Биология: учебник: [16+] / О.В. Тулякова. – Изд. 2-е, стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 450 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576759>. – Библиогр.: с. 431. – ISBN 978-5-4499-0114-9. – DOI 10.23681/576759. – Текст: электронный.
7. Тулякова, О.В. Биология с основами экологии: учебное пособие: [16+] / О.В. Тулякова. – Изд. 2-е, стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 690 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576760>. – Библиогр.: с. 667-668. – ISBN 978-5-4499-0115-6. – DOI 10.23681/576760. – Текст: электронный.
8. Биология: учебник и практикум для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 378 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07129-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449746>

**б) дополнительная литература**

9. Биология с основами экологии: курс лекций: [12+] / авт.-сост. С.В. Шабашева; Кемеровский государственный университет. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2016. – 127 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481466>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-1913-8. – Текст: электронный.
10. Верхошенцева, Ю.П. Биология с основами экологии: учебное пособие / Ю.П. Верхошенцева; Оренбургский государственный университет. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013. – 146 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259368>. – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.

**в) электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор, современные профессиональные базы, информационные справочные системы:**

1. [Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ \(ЭБД РГБ\)](#)
2. [ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»](#)
3. [ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»](#)
4. [Универсальная база данных East View](#)
5. [Библиотека СОГУ им.К.Л. Хетагурова](#)
6. [ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом](#)
7. [ЭБС «Юрайт» — образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям](#)
8. [Scopus](https://ru.service.elsevier.com/app/home/supporthub/scopus/) - крупнейшая база данных, содержащая краткое описание и сведения о цитировании рецензируемой литературы: научных журналов, книг и материалов конференций (<https://ru.service.elsevier.com/app/home/supporthub/scopus/>)

## 10. Материально-техническое оснащение дисциплины

<b>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</b>	<b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</b>
<b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа №15:</b> преподавательский стол, стул; столы и стулья для обучающихся – 18 посадочных места; интерактивная доска; мультимедийный комплекс (проектор, экран); ПК преподавателя; колонки; анализатор электроэнцефалографический «Синапсис» (стандартная конфигурация); ростомер с весами; спирометр; спирометр MicroLoop, в комплекте с принадлежностями; беговая дорожка Smooth Fitness; велотренажер 7682-860 E7 «Kettler»; велотренажер Kettler; тонометр электронный «Микролайф»; микроскоп «Люам-111»; медицинская кушетка; кафедра; программное обеспечение: Windows 7 Professional; Office Standard 2010; Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Total Security; Консультант плюс; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»; Cisco Webex - Система проведения вебинаров.	362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, дом 44-46, учебный корпус №8

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся (№17) оснащена доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

**Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>№ договора (лицензия)</b>
1	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015 г. (бессрочно)
2	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)
3	«Галактика»	№31907480031 от 25.02.2018 г. (бессрочно)