Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

БАЛАШОВСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ:
Директор БИ СГУ
доцент А.В. Шатилова
«30» _____ 2017 г.

Рабочая программа дисциплины

Биология

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Балашов
2017

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **3**

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ **3**

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **3**

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 3

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ **4**

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ 4
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 4
4.3. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ 5

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ ... **6**

5.1. ОСНОВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ 6
5.2. АДАПТИВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ 6
5.3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ 6
5.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ПРИМЕНЯЕМОЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ 6

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **7**

6.1. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 7
6.1.1. Подготовка к практическим занятиям *7*
6.1.2. Подготовка к тестированию *7*
6.1.3. Подготовка рефератов *9*
6.2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 9
6.2.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации *9*
Объекты оценивания, критерии, шкалы 9
Оценочные средства (задания для студентов) 12
Методические материалы для оценивания 13
6.2.2. Оценочные средства для текущего контроля *13*

7.ДАННЫЕ ДЛЯ УЧЕТА УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ В БАРС **14**

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **14**

ЛИТЕРАТУРА ПО КУРСУ 14
Основная литература *14*
Дополнительная литература *15*
ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ 15

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **15**

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование систематизированных знаний в области биологии.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Биология» на предыдущем уровне образования.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций:**

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

- владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб; а так же навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2);

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-9).

Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

В категории «ЗНАТЬ»:

– (ОК-7) – I – З 1 – Студент знает термины и понятия, необходимые для использования ресурсов электронной информационной среды; знаком с основными информационными ресурсами по направлению и профилю подготовки, понимает их назначение и возможности использования в образовательной деятельности.

– (ОПК-2) – I – З 1 – Студент знает основы физики, химии и биологии

– (ОПК-9) – I – З 1 – Студент имеет представление о наиболее значимых источниках научной информации в профессиональной области (научные издания, электронные ресурсы, учебная и научно-популярная литература, справочные издания).

В категории «УМЕТЬ»:

– (ОК-7) – I – У 1 – Студент умеет пользоваться интернет-браузерами, электронной почтой, средствами электронного и дистанционного обучения (в том числе предоставляемыми СГУ), мультимедийным оборудованием.

– (ОК-7) – I – У 2 – Студент умеет составлять библиографическое описание источника информации в соответствии с требованиями государственных стандартов; умеет формировать списки литературы; умеет составлять электронные картотеки источников.

– (ОК-7) – I – У 3 – Студент умеет использовать приемы самоорганизации в образовательной деятельности.

В категории **«ВЛАДЕТЬ»**

– (ОК-7) – I – В 1 –Студент владеет навыком информационного поиска с использованием справочно-поискового аппарата библиотеки БИ СГУ, электронно-библиотечных систем, поисковых веб-сервисов; способен самостоятельно находить различные виды документов (текстовые, электронные, аудио- и видеофайлы, изоматериалы и т. д.) и оценивать найденные источники и их контент по критериям релевантности, актуальности, научной достоверности, полноты и глубины рассмотрения вопроса.

4. Содержание и структура дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, из них:
– 36 часов аудиторной работы (10 часов лекций и 26 часов практических занятий),
– 72 часа самостоятельной работы.
Дисциплина изучается в 1 семестре, заканчивается экзаменом в 1 семестре.

4.2. Содержание дисциплины

Основные понятия и законы биологии.

Предмет и задачи биологии. Определение «биология». Предмет и задачи биологии. Классификация биологических наук.

Этапы развития биологии. Первые биологические сведения. Развитие биологии в античном мире (Ионийская, Афинская, Александрийская, Римская школы). Развитие биологии в средние века. Роль К.Линнея, Ч.Дарвина. Новейшая история биологии. Открытия XX века. Современное состояние.

Методы исследования: описательный, сравнительный, исторический и экспериментальный. Применение биологических знаний. Значение биологии для решения задач селекции, медицины, биотехнологии, экологии.

Свойства живой материи. Метаболизм. Самовоспроизведение. Наследственность. Изменчивость. Рост и развитие.

Уровни организации живого. Молекулярный, клеточный, тканевой, органный, организменный, популяционно-видовой, биоценотический, биогеоценотический, биосферный.

Основы цитологии, генетики и молекулярной биологии

Основные положения клеточной теории. Строение клетки. Клеточный цикл. Типы клеточной организации (прокариоты и эукариоты). Типы питания живых организмов. Понятие о метаболизме. Энергетический и пластический обмены. Фотосинтез. Хемосинтез. Использование энергии в клетках. Метаболизм на уровне организмов. Клеточный цикл.

Размножение организмов половое и бесполое. Половые клетки. Оплодотворение (наружное и внутреннее). Типы онтогенеза. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Генотип и фенотип. Селекция (отбор, гибридизация, полиплоидия, мутагенез). Биотехнологии – микробиологический синтез, клеточная и генная инженерия. Ткани животных и растений. Эволюция клеток и тканей.

Генетическая информация. Основные генетические процессы. Репликация ДНК. Синтез белков. Транскрипция ДНК. Трансляция мРНК. Генетический код.

Основные закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. Правило единообразия. Правило расщепления. Гипотеза «чистоты гамет». Дигибридное скрещивание. Правило независимого наследования. Взаимодействие генов. Сцепленное наследование. Хромосомное определение пола.

Изменчивость. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Ненаследственная изменчивость.

Селекция. Методы селекции: отбор и гибридизация, мутагенез и полиплоидия, клеточная и генная инженерия. Селекция растений. Селекция животных. Селекция микроорганизмов.

Основы теории эволюции

Теория эволюции. Ламаркизм. Дарвинизм. Факторы эволюции по Ч. Дарвину: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции. Возникновение приспособлений.

Микроэволюция. Вид и популяции. Критерии вида. Генетика популяций. Элементарные факторы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, в частности дрейф генов, изоляция (пространственная, биологическая), естественный отбор (формы: стабилизирующий, движущий и разрывающий). Аллопатрическое (географическое) и симпатрическое видообразование.

Макроэволюция. Дивергенция. Конвергенция. Главные направления эволюции (биологический прогресс и биологический регресс) и главные пути эволюции (ароморфозы, идиоадаптации и дегенерации).

Развитие органического мира. Доказательства эволюции органического мира. Эволюция клеток. Эволюция многоклеточных.

Биоразнообразие (разнообразие живого мира)

Методы классификации организмов. Основы систематики. Методы систематики. Основные и промежуточные систематические категории. Принципы современной классификации и правила номенклатуры.

Царство Вирусы. Особенности строения и жизнедеятельности. Биологическое значение вирусов. Патогенное действие вирусов.

Надцарство Прокариоты. Особенности строения. Группы бактерий. Синезеленые водоросли. Биологическая роль прокариот.

Царство Грибы. Строение грибов. Высшие и низшие грибы. Биологическая роль.

Царство Растения. Особенности растительного организма. Низшие растения: водоросли. Лишайники. Высшие растения: моховидные, плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные. Голосеменные, покрытосеменные.

Царство Животные. Общая характеристика животных. Одноклеточные. Тип Кишечнополостные. Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Тип Членистоногие. Тип Моллюски. Тип Хордовые. Рыбы (Классы Хрящевые и Костные). Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся. Класс Птицы. Класс Млекопитающие.

4.3. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Формы промежуточной аттестации
			Всего	Лекции	Практические	СРС	
1	Основные понятия и законы биологии.	1	**26**	2	6	18	подготовка к практическим занятиям, тест
2	Основы цитологии, генетики и молекулярной биологии	1	**30**	4	8	18	подготовка к практическим занятиям, тест
3	Основы теории эволюции	1	**26**	2	6	18	подготовка к практическим занятиям, подготовка рефератов
4	Биоразнообразие (разнообразие живого мира)	1	**26**	2	6	18	подготовка к практическим занятиям, рефераты
	Промежуточная аттестация	1		10	26	72	экзамен

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

5.1. Основные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины

- Технология контекстного обучения – обучение в контексте профессии (реализуется в учебных заданиях, учитывающих специфику направления и профиля подготовки).
- Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СГУ при использовании ресурсов ЭБС).

5.2. Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий в соответствии с условиями, изложенными в ОПОП (раздел «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья»), 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, и т. п. – 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 «Положением об организации образовательного процесса, психолого-педагогического сопровождения, социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся в СГУ» (П 8.20.11–2015).

5.3. Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины

- Использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет (см. п. 9 настоящей программы).
- Составление и редактирование текстов при помощи текстовых редакторов.

5.4. Программное обеспечение, применяемое при изучении дисциплины

1. Средства MicrosoftOffice

– MicrosoftOfficeWord – текстовый редактор;
– MicrosoftOfficeExcel – табличный редактор;
– MicrosoftOfficePowerPoint – программа подготовки презентаций.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

6.1.1. Подготовка к практическим занятиям

Занятия «Размножение и онтогенез организмов»

1. Записать определения понятий: «размножение», «половое размножение», «бесполое размножение» и заполнить таблицу «Способы размножения организмов».

Бесполое размножение		
Тип	Хар-ка процесса	Примеры организмов
Деление		
Почкование		
Фрагментация		
Спорообразование		
Вегетативное размножение		
Половое размножение		
Тип	Хар-ка процесса	Примеры организмов
Изогамия		
Гетерогамия		
Оогамия		
Партеногенез		

2. Дать определение понятиям: «онтогенез», «филогенез», «развитие». Заполнить таблицу «Типы развития организмов».

Типы развития организмов	Характеристика процесса	Представители
Прямое		
Непрямое развитие с полным превращением		
Непрямое развитие с неполным превращением		

Занятие «Основы генетики»

1. Расскажите об основных положениях современной генетики
2. На препарате видны две клетки. Ядро одной из них содержит много интенсивно окрашенных глыбок хроматина. В другой клетке ядро светлое, хроматин расположен диффузно. Какой тип хроматина преобладает в той или иной клетке и чем они отличаются функционально?
3. Могут ли соматические клетки в норме иметь 45, 46, 47 хромосом? Обоснуйте.
4. Могут ли в клетках человека 24 хромосомы быть отцовскими?

6.1.2. Подготовка к тестированию

Демонстрационная версия вопросов тестм

1. Какие процессы, происходящие в клетке, относят к ассимиляции:

а) синтез белка; б) образование из молекулы глюкозы двух молекул пировиноградной кислоты; в) синтез АТФ; г) пиноцитоз; д) фотосинтез;
е) клеточное дыхание; ж) фагоцитоз;з) синтез липидов; и) образование гликогена в клетках печени.

2. Самозарождение жизни на Земле в настоящее время является маловероятным, так как: а) ультрафиолетовое излучение Солнца губительно действует на живые организмы;
б) кислород атмосферы мог бы разрушить образовавшиеся органические соединения;
в) на Земле слишком мало вулканов.

3. Из нижеперечисленного выберите свойства, не характерные для живых систем:
а) отсутствие обмена веществ; б) специфическая химическая организация;
в) самообновление структур и молекул не происходит.

4. Отметьте формы существования воды в клетке:
а) информационная; б) свободная; в) диссоциированная; г) связанная.

5. Перечислите основные части цитоплазмы:
а) матрикс; б) кариоплазма; в) хромосомы; г) органеллы; д) включения е) хроматин.

6. Укажите, какое деление нехарактерно для соматических клеток:
а) амитоз; б) митоз; в) мейоз.

7. Перечислите основные типы полового размножения:
а) шизогония; б) партеногенез; в) бинарное деление; г) фрагментация; д) почкование;
е) вегетативное размножение; ж) спорообразование; з) копуляция; и) конъюгация;
к) размножение с оплодотворением.

8. Гаструляция – это:
а) образование многоклеточного однослойного зародыша;
б) образование зародышевых листков;
в) образование двухслойного зародыша.

10.Назовите основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов:
а) отбор; б) близнецовый метод; в) гетерозис; г) полиплоидия; д) гибридизация;
е) мутагенез; ж) биотехнология; з) генная инженерия; и) клеточная инженерия.

11. Назовите механизм формирования адаптаций:
а) в процессе жизнедеятельности особей возникают приспособления, которые закрепляются в результате естественного отбора;
б) возникшие в результате воздействий среды изменения наследуются потомками и сохраняются благодаря естественному отбору;
в) естественный отбор упорядочивает случайный характер изменчивости.

12. Укажите, что явилось основой для формирования речи у человека:
а) развитие подбородочного выступа;
б) появление орудий труда;
в) увеличение массы мозга до 1000 г.

13. Роль продуцентов в экосистеме заключается в том, чтобы:
а) разлагать биомассу на неорганические вещества;
б)образовывать органические вещества с использованием энергии окисления неорганических веществ;
в) использовать органические вещества для получения энергии и синтеза новых органических веществ;
г) построить, с использованием солнечной энергии, новую биомассу.

14.Укажите, в жизненном цикле представителей каких низших растений можно встретить преобладание спорофита: а) зелёные водоросли; б) бурые водоросли; в) лишайники.

15.Укажите значение цветка в жизни растения:
а) формируется зародыш; б) образуются зооспоры; в) образуются гаметы в результате митоза; г) формируются микро- и мегаспоры; д) осуществляется опыление; е) образуется плод; ж) осуществляется оплодотворение.

16. Выберите правильную последовательность основных этапов эмбриогенеза:
а) оплодотворение, дробление, гаструляция, метаморфоз, органогенез, гистогенез;
б) оплодотворение, дробление, гаструляция, образование тканей и органов;

в) оплодотворение, иммиграция, дробление, гаструляция, образование тканей, метаморфоз, образование органов.

6.1.3. Подготовка рефератов

Темы рефератов

1. История развития биологии. Основные биологические науки.
2. Гипотезы происхождения жизни (креационизм, стационарное состояние, панспермии, абиогенеза).
3. Факторы эволюции (мутационный процесс, популяционные волны, дрейф генов, изоляция, естественный отбор).
4. Развитие органического мира: эволюция клеток.
5. Развитие органического мира: эволюция многоклеточных.
6. Эволюция растений.
7. История развития генетики.
8. Низшие растения: особенности строения, систематика и значение.
9. Отдел голосеменные: особенности строения, систематика и значение.
10. Отдел покрытосеменные: особенности строения, систематика и значение.
11. Класс насекомые: особенности строения, систематика и значение.
12. Отряд хищные: особенности строения, систематика и значение.
13. Отряд приматы: особенности строения, систематика и значение.
14. Социально-экологические особенности демографии человечества.
15. Питание и здоровье человека.

Методические рекомендации: Реферат, как форма самостоятельной научной работы студентов, - это краткий обзор максимального количества доступных публикаций по заданной теме, с элементами сопоставительного анализа данных материалов и с последующими выводами. При проведении обзора должна проводиться и исследовательская работа, но объем ее ограничен, так как анализируются уже сделанные предыдущими исследователями выводы и в связи с небольшим объемом данной формы работы. Преподаватель рекомендует литературу, которая может быть использована для написания реферата

6.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине

6.2.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Объекты оценивания, критерии, шкалы

Объектом оценивания в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации становится достижение запланированных результатов обучения, выраженных в виде дескрипций для каждого показателя сформированности компетенций.

Компетенция ОПК-2: владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб; а так же навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.

Уровень освоения компетенции (ОПК-2) – I: Имеет базовые представления о фундаментальных разделах физики, химии и биологии для освоения экологии и природопользования.

Показатели сформированности	Дескрипции				
	1	2	3	4	5
(ОПК-2) – I – З 1 – Студент знает основы физики, химии и биологии.	Не знает основы изучаемых дисциплин.	Воспроизводит полученные знания с существенными фактическими ошибками.	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.

Компетенция **ОК-7**: способность к самоорганизации и самообразованию.

Уровень освоения компетенции (ОК-7) –I: *Понимает сущность процесса самоорганизации; владеет основными технологиями самообразования.*

Показатели сформированности	Дескрипции				
	1	2	3	4	5
(ОК-7) – I – З 1 – Студент знает термины и понятия, необходимые для использования ресурсов электронной информационной среды; знаком с основными информационными ресурсами по направлению и профилю подготовки, понимает их назначение и возможности использования в образовательной деятельности.	Терминологией не владеет. В информационных ресурсах не ориентируется.	Испытывает затруднения в комментировании терминов. Имеет общее представление об отдельных информационных ресурсах.	В целом правильно употребляет термины, но не всегда может их объяснить.	Знает и объясняет значение терминов, правильно употребляет их. Знает названия и назначение основных информационных ресурсов.	Знает и объясняет значение терминов, правильно употребляет их. Знает названия и назначение информационных ресурсов.
(ОК-7) – I – У 1 – Студент умеет пользоваться интернет-браузерами, электронной почтой, средствами электронного и дистанционного обучения (в том числе предоставляемыми СГУ), мультимедийным оборудованием.	Не пользуется указанными инструментами.	Испытывает серьезные затруднения даже при постоянной помощи со стороны.	Пользуется указанными инструментами только с посторонней помощью.	Уверенно пользуется всеми инструментами. При затруднениях обращается за помощью.	Уверенно и корректно пользуется всеми инструментами.
(ОК-7) – I – У 2 – Студент умеет составлять библиографическое описание источника информации в соответствии с требованиями государственных стандартов; умеет формировать списки литературы; умеет составлять электронные картотеки источников.	Не умеет составлять списки литературы. Не умеет делать библиографические записи.	При составлении списков литературы не соблюдает установленную структуру и/или допускает в в библиографических записях ошибки, затрудняющие идентификацию документа.	Умеет составлять списки литературы; допускает отдельные ошибки (не затрудняющие идентификацию документа) в библиографических записях.	Умеет составлять списки литературы, в основном соблюдая правила описания основных типов источников информации.	Умеет составлять списки литературы, соблюдая правила описания основных типов источников информации.
(ОК-7) – I – У 3 – Студент умеет использовать приемы самоорганизации в образовательной деятельности.	Не способен проанализировать и выполнить задание.	Анализирует задание поверхностно, планирует и реализует деятельность с ошибками. Не может грамотно оценить результаты.	Анализирует задание с помощью наводящих вопросов. Реализует программу деятельности с помощью преподавателя.	В целом умеет анализировать учебное задание, на основе анализа планировать, реализовывать и оценивать деятель-	Умеет анализировать учебное задание, на основе анализа планировать и реализовывать деятельность, оценивать

				ность с помощью преподавателя.	результаты работы по выполнению задания.
(ОК-7) – I – В 1 –Студент владеет навыком информационного поиска с использованием справочно-поискового аппарата библиотеки БИ СГУ, электронно-библиотечных систем, поисковых веб-сервисов; способен самостоятельно находить различные виды документов (текстовые, электронные, аудио- и видеофайлы, изоматериалы и т. д.) и оценивать найденные источники и их контент по критериям релевантности, актуальности, научной достоверности, полноты и глубины рассмотрения вопроса.	Не знаком с технологиями поиска информации.	Не справляется с заданием даже при посторонней помощи.	Испытывает затруднения при необходимости поиска источников, без посторонней помощи не справляется.	Умеет осуществлять поиск источников информации по заданной теме, пользуясь разными источниками. Обращается за помощью.	Умеет осуществлять поиск источников информации по заданной теме, пользуясь разными источниками. Способен давать оценку найденным материалам.

Компетенция **ОПК-9**: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Уровень освоения компетенции (ОПК-9) –I: *Способен осуществлять поиск, обработку и интерпретацию информации*

Показатели сформированности	Дескрипции				
	1	2	3	4	5
(ОПК-9) – I – З 1 – Студент имеет представление о наиболее значимых источниках научной информации в профессиональной области (научные издания, электронные ресурсы, учебная и научно-популярная литература, справочные издания).	Не может воспроизвести названия основных источников информации.	Затрудняется в назывании основных источников информации. При изучении курса пользуется лишь обязательным учебником.	Знаком с необходимым минимумом источников (учебники, справочные издания, нормативно-правовые документы).	Точно воспроизводит названия основных источников информации, может уточнить реквизиты документов, опираясь на доступные источники.	Точно воспроизводит названия основных источников информации, без затруднений уточняет реквизиты документов. Описывает наиболее существенные признаки источников информации.
(ОПК-13) – I – У 1 – Студент умеет пользоваться основными информационным и источниками, находить необходимую информацию.	Не умеет пользоваться основными информационными источниками.	Умеет пользоваться основными источниками информации, однако с трудом находит необходимую информацию.	Умеет пользоваться основными источниками информации, в основном способен выделить необходимую информацию, но не способен оценить ее достоверность.	Умеет пользоваться основными источниками информации, способен выделить необходимую информацию, в основном способен оценить ее достоверность.	Умеет пользоваться основными источникамми информации, способен выделить необходимую информацию, уверенно оценивает ее достоверность.

Оценочные средства (задания для студентов)

Задание проверяет сформированность следующих показателей:
(ОПК-2) – I– З 1

Экзамен проводится в традиционной форме – устный ответ по вопросам экзаменационного билета.

Методические рекомендации: Этот вид самостоятельной работы наиболее сложный и ответственный. Начинать подготовку к зачету и экзамену нужно заблаговременно, до начала сессии. Одно из главных правил – представлять себе общую логику предмета, что достигается проработкой планов лекций, составлении опорных конспектов, схем, таблиц. В конце семестра повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой. Использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. Обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных студентом по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Контрольные вопросы по курсу

1. Предмет и задачи биологии. Этапы развития биологии
2. Понятие живого. Свойства живого.
3. Теории происхождения жизни. Уровни организации жизни
4. Уровни организации живого
5. Формы жизни (доклеточный, клеточный).
6. Система биологических наук. Методы биологии
7. Клеточная теория.
8. Химический состав клеток.
9. Строение цитоплазматической мембраны.
10. Внутреннее строение клеток. Клеточные органоиды.
11. Ядро.
12. Нуклеиновые кислоты.
13. Размножение организмов половое и бесполое.
14. Генетическая информация.
15. Основные закономерности наследования.
16. Изменчивость.
17. Селекция.
18. Понятие «Биологическая эволюция». Развитие эволюционных идей.
19. Основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина.
20. Вид. Популяция.
21. Биологический прогресс и регресс.
22. Доказательство эволюции органического мира
23. Антропогенез и его основные этапы.
24. Органы и системы органов человека
25. Экология человека.
26. Предмет и задачи экологии.
27. Основные экологические законы
28. Популяция.
29. Экосистема.
30. Развитие органического мира.
31. Методы классификации организмов.
32. Царство Вирусы
33. Надцарство Прокариоты
34. Царство Грибы. Общая характеристика.
35. Биологическая роль грибов. Значение грибов для человека.
36. Царство Растения. Общая характеристика.

37. Систематика растений.
38. Биологическая роль растений. Значение растений для человека.
39. Царство Животные. Общая характеристика.
40. Систематика животных.
41. Биологическая роль животных. Значение животных для человека.

Задание проверяет сформированность следующих показателей:
(ОПК-9) – I – З 1
(ОК-7) – I – З 1
(ОК-7) – I – У 1
(ОК-7) – I – У 2
(ОК-7) – I – У 3
(ОК-7) – I – В 1

В качестве средства аттестации студенты предоставляют реферат по одной из тем предмета. Реферат должен обладать логичностью изложения, полнотой раскрытия темы, использованная литература должна отражать наиболее существенные источники информации по рассмотренной проблеме.

Методические материалы для оценивания

Оценивание достижений студента осуществляется на основе шкал, представленных в п. «Объекты оценивания, критерии, шкалы» данного раздела.

На основании принятой в СГУ имени Н. Г. Чернышевского балльно-рейтинговой системы учета достижений студента (БАРС) полученные баллы вносятся в рейтинговую таблицу студента в графу «Промежуточная аттестация».

Таблица оценивания

Объекты оценивания	От 1 до 5 баллов
(ОПК-2) – I – З 1 – Студент знает основы физики, химии и биологии.	
(ОК-7) – I – З 1 – Студент знает термины и понятия, необходимые для использования ресурсов электронной информационной среды; знаком с основными информационными ресурсами по направлению и профилю подготовки, понимает их назначение и возможности использования в образовательной деятельности.	
(ОК-7) – I – У 1 – Студент умеет пользоваться интернет-браузерами, электронной почтой, средствами электронного и дистанционного обучения (в том числе предоставляемыми СГУ), мультимедийным оборудованием.	
(ОК-7) – I – У 2 – Студент умеет составлять библиографическое описание источника информации в соответствии с требованиями государственных стандартов; умеет формировать списки литературы; умеет составлять электронные картотеки источников.	
(ОК-7) – I – У 3 – Студент умеет использовать приемы самоорганизации в образовательной деятельности.	
(ОК-7) – I – В 1 –Студент владеет навыком информационного поиска с использованием справочно-поискового аппарата библиотеки БИ СГУ, электронно-библиотечных систем, поисковых веб-сервисов; способен самостоятельно находить различные виды документов (текстовые, электронные, аудио- и видеофайлы, изоматериалы и т. д.) и оценивать найденные источники и их контент по критериям релевантности, актуальности, научной достоверности, полноты и глубины рассмотрения вопроса.	
(ОПК-9) – I – З 1 – Студент имеет представление о наиболее значимых источниках научной информации в профессиональной области (научные издания, электронные ресурсы, учебная и научно-популярная литература, справочные издания).	
Всего от 1 до 35 баллов	

Результаты пересчитываются в систему БАРС с коэффициентом 1,14.

6.2.2. Оценочные средства для текущего контроля

В связи с принятой в СГУ имени Н. Г. Чернышевского балльно-рейтинговой системой учета достижений студента (БАРС) баллы полученные в ходе текущего контроля, распределяются по двум группам:

– практические занятия;

– самостоятельная работа.

1. Посещение практических занятий, выполнение заданий, оформление отчётов – от 0 до 20 баллов. Тематику занятий см. в разделе 6.1.1.

2. Самостоятельная работа:

– подготовка к тестированию – до 20 баллов. См. раздел 6.1.2.;

– подготовка и защита реферата – до 20 баллов. Тематику рефератов и рекомендации по выполнению см. в разделе 6.1.3.

7.Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности

Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
1	0	0	20	40	0	0	40	100

Программа оценивания учебной деятельности студента
1 семестр (экзамен)

Лекции. Не оцениваются.

Практические занятия. Посещение практических занятий, выполнение заданий, оформление отчётов – от 0 до 20 баллов.

Самостоятельная работа. Тестирование, выполнение рефератов – от 0 до 40 баллов.

Промежуточная аттестация от 0 до 40 баллов

32-40 баллов – ответ на «отлично»

21-31 баллов – ответ на «хорошо»

10-20 баллов – ответ на «удовлетворительно»

0-10 баллов – неудовлетворительный ответ.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 1 семестр по дисциплине «Биология» составляет 100 баллов.

Таблица 2. Пересчет полученной студентом суммы баллов по дисциплине в экзамен:

Баллы	0-49	50-69	70-85	86-100
Оценка на экзамене	2	3	4	5

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Литература по курсу

Основная литература

Ботаника с основами фитоценологии [Электронный ресурс] : курс лекций : учебное пособие для студентов / Ю. И. Буланый. - Саратов : [б. и.], 2014 - .Ч. 1: Анатомия и морфология растений. - Саратов : [б. и.], 2014.88с.

Ердаков, Л.Н. Зоология с основами экологии: Учебное пособие - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с. — Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=368474

Зиматкин С.М. Гистология, цитология и эмбриология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зиматкин С.М.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 229 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20210. ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

Анатомия человека: учеб. пособие / И.М. Прищепа. - М.: Нов. знание: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 459 с. URL: http://znanium.com/go.php?id=415730 (ЭБС «Инфра_М»).

Белякова Г.А. Ботаника. Т. 1. Водоросли и грибы (метод. обуч. ботаники). М.: Академия, 2010. 320 с.

Интернет-ресурсы

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – URL: http://scool-collection.edu.ru

Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: http://window.edu.ru

Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://e.lanbook.com/

Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://biblio-online.ru

eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: http://www.elibrary.ru

ibooks.ru[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://ibooks.ru

Znanium.com[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://znanium.com

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Учебные аудитории, оборудованные комплектом мебели, доской.
- Комплект проекционного мультимедийного оборудования.
- Библиотека с информационными ресурсами на бумажных и электронных носителях.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», уровень бакалавриата (утвержден приказом Министерства образования и науки от 11 августа 2016 г. № 998; зарегистрирован в Минюсте России 26 августа 2016 г., № 43432).

Программа одобрена кафедрой биологии и экологии (протокол № 1 от «30» августа 2017 года).

Автор:
канд.хим. наук, доцент — Занина М. А.

Зав. кафедрой биологии и экологии
канд. биол. наук, доцент — Овчаренко А. А.

Декан факультета естественно-научного
и педагогического образования
канд. с.-х. наук, доцент — Занина М. А.