ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОСТОЧНАЯ ЭКОНОМИКО-ЮРИДИЧЕСКАЯ ГУМАНИТАРНАЯ АКАДЕМИЯ» (Академия ВЭГУ)

ОДОБРЕНА	УТВЕРЖДЕНА
Ученым советом Академии ВЭГУ	приказом ректора Академии ВЭГУ
(протокол от 28 июня 2021 г. , № 4)	от 31.08. 2021 № 71/а

Рабочая программа дисциплины Естествознание

Кафедра: Управления, информатики и общенаучных дисциплин
Основная образовательная программа: 44.03.01 Педагогическое образование, направленности (профиля) «начальное образование»

1. Общая характеристика

1.1 Наименование

Данная учебная дисциплина называется «естествознание», включена в Реестр автономных дидактических компонентов Академии ВЭГУ и реализуется в рамках ООП ВО Академии ВЭГУ: 44.03.01 Педагогическое образование (профиль: начальное образование), в т.ч. с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

1.2 Цели реализации

1.2.1 В результате освоения данной дисциплины обучающийся должны овладеть знаниями, умениями и навыками в рамках формирования следующих компетенций:

– способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении (ОПК-5);

– способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ПК-3);

1.2.2 Обучающийся, освоивший данную дисциплину, должен знать:

- основы современного естествознания;
- специфику естественнонаучного познания, методы научного познания;
- основы психологической и педагогической психодиагностики;
- специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися;
- методологию практической педагогической деятельности;

- методики и технологии формирования образовательной среды школы в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами;

- принципы организации образовательной среды и разработки развивающих образовательных программ; особенностей оценки и определения эффективности процесса обучения, в т.ч. в условиях инклюзивного образования.

1.2.3 Обучающийся, освоивший данную дисциплину, должен уметь:

- критически оценивать новую информацию в естественнонаучной области знаний и давать ей интерпретацию;

- применять инструментарий и методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся;

- проводить педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся;

- проводить диагностические мероприятия психолого-педагогической направленности;

- моделировать педагогические ситуации;

- проектировать педагогическое взаимодействие;

- обосновывать необходимость включения различных компонентов социокультурной среды в образовательный процесс;

- использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации в учебной и профессиональной деятельности;

1.2.4 Обучающийся, освоивший данную дисциплину, должен владеть:

- методикой исследования в области естествознания;

- навыками использования знаний естественных наук в практической работе;

- действиями (навыками) методами контроля и оценки образовательных результатов: формируемые в преподаваемом предмете предметные и метапредметные компетенции, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик;

- действиями (навыками) освоения и адекватного применения специальных технологий и методов, позволяющих проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися;

- навыками анализа форм активного психолого-педагогического взаимодействия;

- методами определения содержания и структурно-организационных форм осуществления профессиональной деятельности педагогов в образовательных учреждениях, в т.ч. при реализации программ инклюзивного образования;

- навыками использования образовательного потенциала социокультурной среды в учебной и внеурочной деятельности.

1.3 Место в структуре ООП

1.3.1 Данная дисциплина Б1.0.16.01 относится к Блоку 1 дисциплин Обязательной части и изучается по заочной форме с применением ЭО и ДОТ – на 6 семестре (на 3 курсе) и на 7 семестре (на 4 курсе) обучения.

1.3.2 Логически и содержательно-методически данная дисциплина связана с такими автономными дидактическими компонентами данной ООП как: философия, история**,** возрастная анатомия, физиология и гигиена**,** профессиональная этика, безопасность жизнедеятельности, естественнонаучная картина мира, педагогика, психология, методика преподавания предмета «Окружающий мир».

1.3.3 Изучению данной дисциплины должно предшествовать освоение обучающимся программы: философия, история**,** возрастная анатомия, физиология и гигиена, профессиональная этика, безопасность жизнедеятельности, естественнонаучная картина мира, педагогика, психология.

1.3.4 Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для прохождения обучения по программам: методика преподавания предмета «Окружающий мир».

1.4 Объем

1.4.1 Общий объем данной дисциплины (трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении программы, включающая в себя все виды его учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения) составляет: 8 зачетных единиц или 288 академических часа вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации с использованием сетевой формы, реализации по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

1.4.2 Объемы учебной нагрузки обучающегося при освоении программы дисциплины по видам учебной деятельности составляют:

Виды учебной деятельности	**Объем, в академических часах**
	По заочной форме с применением ЭО и ДОТ
Занятия лекционного типа	**4**
Занятия семинарского типа	**-**
Индивидуальная работа с обучающимся	**8**
Самостоятельная работа обучающегося	**236**
Аттестация (зачет, зачет с оценкой)	**40**
Всего	**288**

2. Структура и содержание

2.1 Содержание разделов и тем

Разделы и темы		**Содержание (дидактические единицы)**	**Учебные занятия**
№ п/п	**наименование**		**заочная форма с применением**

			ЭО и ДОТ	
			виды	**Объем, академических часов**
1	**2**	**3**	**6**	**7**
1	**Землеведение и краеведение**		**Занятия лекционного типа**	**1**
			Индивидуальная работа с обучающимся	**2**
			Самостоятельная работа обучающегося	**71**
1.1	Введение. Земля и Вселенная	Предмет, задачи и структура дисциплины «Естествознание». Понятие о географической оболочке; ее составные части и их взаимосвязь. Современные представления о Вселенной. Солнечная система и гипотезы ее происхождения. Форма и размеры Земли. Движения Земли вокруг оси и вокруг Солнца и их географические следствия.	Занятия лекционного типа	0,25
		Естествознание как комплексная наука о природе Земли. Предмет и задачи общего землеведения. Понятие о географической оболочке; ее составные части и их взаимосвязь. Географическое краеведение – часть землеведения. Задачи и содержание краеведения. Современные представления о Вселенной. Солнечная система и место Земли в ней. Гипотезы о происхождении планет Солнечной системы. Форма и размеры Земли. Географическое значение фигуры Земли. Движения Земли вокруг оси и вокруг Солнца и их географические следствия. Время местное, поясное, декретное. Линия перемены дат. Календарь.	Индивидуальная работа с обучающимся	0,5
		проработка конспекта лекции; анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц), подготовка рецензий; подготовка к практическому занятию; выполнение	Самостоятельная работа обучающе	18

		тестовых заданий; подготовка к зачету, экзамену; выполнение домашней контрольной работы, письменное или устное решение задач, разбор конкретных ситуаций; подготовка к дискуссии по проблемам происхождения Солнечной системы и вселенной; подготовка списка литературы (библиографии) по данной тематике.	гося	
1.2	Ориентирование на местности. План и карта	Понятие о горизонте. Ориентирование на местности. Азимут. Масштаб, виды масштаба. Градусная сеть. Схема, план, карта. Типы карт по содержанию и назначению.	Занятия лекционного типа	0,25
		Понятие о горизонте. Стороны горизонта. Ориентирование на местности. Азимут. Простейшие измерения на местности. Масштаб, виды масштаба. Градусная сеть. Понятие о географической широте и долготе. Схема, план, карта. Их сходство и различия. Условные обозначения на плане и карте. Типы карт по содержанию и назначению	Индивидуальная работа с обучающимся	0,5
		анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц), подготовка рецензий; подготовка к практическому занятию; выполнение тестовых заданий; подготовка к зачету, экзамену; выполнение домашней контрольной работы, письменное или устное решение задач, разбор конкретных ситуаций; подготовка списка литературы (библиографии) по данной тематике.	Самостоятельная работа обучающегося	18
1.3	Литосфера. Гидросфера. Атмосфера	Понятие о литосфере. Внутренние и внешние процессы, изменяющие поверхность Земли. Формы рельефа земной поверхности. Минералы, горные породы, их классификация. Понятие о гидросфере. Мировой океан. Реки. Озера. Болота. Общая характеристика подземных вод. Понятие об атмосфере. Состав и строение атмосферы. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Давление атмосферы. Ветер. Погода. Климат. Климатообразующие факторы.	Занятия лекционного типа	0,25
		Понятие о литосфере. Земная кора, мантия и ядро, и значение происходящих в них процессов для развития географической оболочки. Возраст Земли. Геологическое летоисчисление. Внутренние процессы, изменяющие поверхность Земли. Внешние процессы, изменяющие поверхность Земли. Минералы, их классификация. Понятие о горных породах. Классификация горных пород по способу образования. Формы рельефа земной поверхности. Главные планетарные формы рельефа – материки и океаны. Горы, типы гор. Основные формы горного рельефа. Равнины. Классификация равнин. Понятие о гидросфере. Вода. Круговорот воды в природе. Мировой океан. Биологические и	Индивидуальная работа с обучающимся	0,5

		геологические ресурсы океана. Реки. Питание и режим рек. Речные системы и бассейны. Значение рек. Озера. Происхождение и классификация озер. Эволюция озер. Болота. Условия образования болот. Значение болот. Общая характеристика подземных вод. Источники. Роль подземных вод в природе. Значение гидросферы в жизни и развитии географической оболочки. Охрана вод. Понятие об атмосфере. Состав и строение атмосферы. Понятие о солнечной радиации. Преобразование солнечных лучей в атмосфере. Особенности нагревания суши и воды. Температура воздуха. Распределение температур у земной поверхности. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Основные закономерности распределения осадков на земном шаре. Давление атмосферы. Особенности распределения атмосферного давления на земной поверхности. Ветер: его скорость, сила, направление. Основные типы ветров. Общая циркуляция атмосферы. Понятие о погоде. Погода в циклонах и антициклонах. Климат, типы климата. Климатообразующие факторы. Роль климата в развитии географической оболочки. Значение атмосферы в жизни и развитии географической оболочки. Охрана атмосферы.		
		проработка конспекта лекции; анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц), подготовка рецензий; подготовка к практическому занятию; выполнение тестовых заданий; подготовка к зачету, экзамену; выполнение домашней контрольной работы, письменное или устное решение задач, разбор конкретных ситуаций; подготовка списка литературы (библиографии) по данной тематике.	Самостоятельная работа обучающегося	18
1.4	Биосфера	Понятие о биосфере. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Географические пояса и природные зоны. Влияние человека на окружающую природную среду.	Занятия лекционного типа	0,25
		Понятие о биосфере. Роль живых организмов в эволюции биосферы. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Почва, ее состав и строение. Классификация почв по механическому составу. Понятие о географических поясах и природных зонах. Основные природные зоны, их характеристика. Население земного шара. Роль природы и ее ресурсов в развитии общества. Влияние человека на окружающую природную среду. Охрана и преобразование природы в нашей стране.	Индивидуальная работа с обучающимся	0,5
		проработка конспекта лекции; анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц), подготовка рецензий; подготовка к практическому занятию; выполнение	Самостоятельная работа обучающе	17

		тестовых заданий; подготовка к зачету, экзамену; выполнение домашней контрольной работы, письменное или устное решение задач, разбор конкретных ситуаций; подготовка к дискуссии по проблемам влияния человека на биосферу; подготовка списка литературы (библиографии) по данной тематике.	гося	
2.	**Ботаника с основами экологии**		**Занятия лекционного типа**	**1**
			Индивидуальная работа с обучающимся	**2**
			Самостоятельная работа обучающегося	**51**
2.1	Строение растительного организма	Ботаника как составная часть школьного курса «Естествознание». Органы цветкового растения. Их строение, функции, разнообразие. Размножение растений.	Занятия лекционного типа	0,25
		Сходство и различия органического мира и неорганического. Предмет и задачи ботаники. Многообразие растений. Общее представление о систематике растений. Растительная клетка, особенности ее строения. Свойства живой клетки. Разнообразие клеток. Понятие о растительной ткани. Типы тканей. Понятие о вегетативных и генеративных органах растений. Корень, его функции. Виды корней. Типы корневых систем. Внешнее и внутреннее строение корня. Видоизменения корней. Понятие о побеге. Строение и типы побегов. Видоизменения побегов. Строение и разнообразие почек. Развитие побега из почек. Стебель, его функции. Разнообразие стеблей. Внутреннее строение стебля. Передвижение веществ по стеблю. Лист, его функции. Продолжительность жизни листьев, листопад. Внешнее строение листа. Листорасположение. Видоизменения листьев. Внутреннее строение листа. Процессы, происходящие в листе: фотосинтез, дыхание, транспирация. Цветок. Его строение и функции. Разнообразие цветков. Соцветия, их биологическое значение и типы. Опыление цветка и его виды. Признаки ветроопыляемых и насекомоопыляемых растений.	Индивидуальная работа с обучающимся	1

		Семя, его строение. Типы семян. Условия прорастания семян. Плоды, типы плодов. Размножение растений, типы размножения. Чередование поколений. Понятие о гаметофите и спорофите. Эволюция растительного мира. Деление растительного мира на низшие и высшие растения. Общая характеристика низших и высших растений, особенности их строения, питания и размножения. Экологические группы растений каждого отдела.		
		проработка конспекта лекции; анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц), подготовка рецензий; подготовка к практическому занятию; выполнение тестовых заданий; подготовка к зачету, экзамену; выполнение домашней контрольной работы, письменное или устное решение задач, разбор конкретных ситуаций; подготовка списка литературы (библиографии) по данной тематике.	Самостоятельная работа обучающегося	17
2.2	Бактерии. Грибы. Лишайники. Низшие растения	Бактерии: строение, питание, размножение, значение в природе и для человека. Грибы: особенности строения, питания, размножения. Симбиоз с другими организмами. Водоросли – древняя группа зеленых растений. Лишайники – симбиотические организмы.	Занятия лекционного типа	0,25
		Бактерии, их разнообразие. Строение, питание и размножение бактерий. Распространение бактерий. Их значение в природе и для человека. Особенности строения и химического состава клеток грибов. Мицелий – вегетативное тело гриба. Питание и размножение грибов. Симбиоз с другими организмами. Отделы грибов, их основные представители. Значение грибов. Водоросли – древняя группа зеленых растений. Разнообразие форм тела. Способы питания водорослей. Понятие о хлоропластах и хроматофорах. Отделы водорослей, их основное представители. Роль водорослей в эволюции растений. Лишайники – симбиотические организмы. Особенности строения и питания лишайников. Типы талломов. Значение лишайников.	Индивидуальная работа с обучающимся	0,5
		проработка конспекта лекции; анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц), подготовка рецензий; подготовка к практическому занятию; выполнение тестовых заданий; подготовка к зачету, экзамену; выполнение домашней контрольной работы, письменное или устное решение задач, разбор конкретных ситуаций; подготовка к дискуссии по проблемам использования бактерий; подготовка списка литературы (библиографии) по данной тематике.	Самостоятельная работа обучающегося	17

2.3	Многообразие растительного мира. Высшие растения	Мохообразные. Признаки высших и низших растений в строении мхов. Папоротникообразные. Примитивные и прогрессивные признаки во внешнем и внутреннем строении папоротников. Семенные растения. Отличия семенных растений от высших споровых. Общая характеристика Голосеменных растений, их. многообразие и значение. Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика, отличительные признаки, особенности строения и жизнедеятельности как наиболее высокоорганизованной группы растений.	Занятия лекционного типа	0,5
		Мохообразные. Признаки высших и низших растений в строении мхов. Особенности цикла развития мхов. Разнообразие мхов. Папоротникообразные. Примитивные и прогрессивные признаки во внешнем и внутреннем строении папоротников. Особенности цикла развития папоротникообразных. Современные представители папоротникообразных. Значение ископаемых форм в образовании каменного угля. Семенные растения. Отличия семенных растений от высших споровых. Общая характеристика Голосеменных растений. Многообразие и значение голосеменных растений. Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика, отличительные признаки, особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений. Сравнительная характеристика двудольных и однодольных растений. Основные семейства и представители. Комнатные растения: особенности содержания и многообразие.	Индивидуальная работа с обучающимся	0,5
		проработка конспекта лекции; анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц), подготовка рецензий; подготовка к практическому занятию; выполнение тестовых заданий; подготовка к зачету, экзамену; выполнение домашней контрольной работы, письменное или устное решение задач, разбор конкретных ситуаций; подготовка списка литературы (библиографии) по данной тематике.	Самостоятельная работа обучающегося	17
3	**Зоология с основами экологии**		**Занятия лекционного типа**	**2**
			Индивидуальная работа с обучающимся	**4**
			Самостоя	

			тельная работа обучающегося	**114**
3.1	Многообразие животного мира. Беспозвоночные животные	Тип Простейшие. Общая характеристика. Многофункциональность клетки простейших. Морфофизиологические особенности кишечнополостных, связанные с многоклеточностью. Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви, тип Моллюски. Общая характеристика и особенности строения. Тип Членистоногие. Наиболее прогрессивные черты их организации и многообразие.	Занятия лекционного типа	1
		Предмет и задачи зоологии. Сходство и различие между животными и растениями. Понятие об основных направлениях эволюции. Ароморфозы. Многообразие животного мира. Принципы зоологической систематики. Тип Простейшие. Общая характеристика. Многофункциональность клетки простейших. Принципиальное отличие клеток одноклеточных, колониальных и многоклеточных животных. Классы простейших, их основные представители. Значение простейших в природе и для человека. Тип Кишечнополостные. Происхождение водных многоклеточных животных. Морфофизиологические особенности кишечнополостных, связанные с многоклеточностью. Многообразие кишечнополостных, экология и распространение. Значение в природе и для человека. Тип Плоские черви. Повышение общего уровня организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными. Классификация плоских червей, их многообразие. Паразитические плоские черви. Особенности их строения, связанные с паразитическим образом жизни. Профилактика заражения человека паразитическими плоскими червями. Тип Круглые черви. Многообразие круглых червей, особенности их строения и жизнедеятельности. Важнейшие паразиты человека, пути заражения и профилактика заражений. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика типа. Признаки высокой организации кольчатых червей по сравнению с плоскими и круглыми червями. Классификация кольчатых червей и их многообразие. Значение кольчатых червей в природе, практическое использование человеком. Тип Моллюски. Особенности внешнего и внутреннего строения, повышающие общий уровень организации моллюсков. Классификация моллюсков, основные представители. Экология, распространение и значение	Индивидуальная работа с обучающимся	1,5

		моллюсков. Тип Членистоногие. Наиболее прогрессивные черты организации членистоногих. Многообразие Членистоногих. Класс Ракообразные. Особенности внешнего и внутреннего строения. Многообразие, распространение и образ жизни. Класс Паукообразные. Общая характеристика, многообразие, распространение и образ жизни. Класс Насекомые. Особенности организации насекомых как высших членистоногих. Отряды с неполным и полным превращением. Разнообразие приспособлений насекомых к жизни в разных условиях окружающей среды. Значение насекомых в природе и в жизни человека.		
		проработка конспекта лекции; анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц), подготовка рецензий; подготовка к практическому занятию; выполнение тестовых заданий; подготовка к зачету, экзамену; выполнение домашней контрольной работы, письменное или устное решение задач, разбор конкретных ситуаций; подготовка списка литературы (библиографии) по данной тематике.	Самостоятельная работа обучающегося	38
3.2	Многообразие животного мира. Тип Хордовые	Общая характеристика представителей типа Хордовые. Специфические черты организации хордовых как наиболее высокоорганизованных животных. Классификация хордовых	Занятия лекционного типа	0,5
		Общая характеристика представителей типа Хордовые. Специфические черты организации хордовых как наиболее высокоорганизованных животных. Классификация хордовых. Бесчерепные как наиболее примитивные хордовые. Признаки низших и высших животных у ланцетника. Позвоночные как прогрессивная ветвь животных. Основные черты организации позвоночных животных. Распространение позвоночных в разнообразных жизненных средах. Значение их в природе и для человека. Надкласс Рыбы. Особенности внешнего и внутреннего строения рыб в связи с приспособлением к водной среде. Хрящевые и Костные рыбы, их многообразие, экология, распространение и значение. Класс Земноводные, или Амфибии. Общая характеристика класса в связи с земноводным образом жизни. Многообразие земноводных, их экология, распространение и значение. Охрана амфибий. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Особенности внешней и внутренней организации пресмыкающихся в связи с выходом на сушу. Важнейшие представители. Приспособления к различным	Индивидуальная работа с обучающимся	1

		условиям существования. Класс Птицы. Морфофизиологические особенности внешнего и внутреннего строения птиц. Приспособления птиц к полету. Черты сходства птиц и пресмыкающихся. Характеристика основных отрядов птиц, их образ жизни, распространение. Экология птиц. Условия существования, распространение. Экологические группы. Перелеты птиц и их причины. Практическое значение птиц и их охрана. Класс Млекопитающие, или Звери. Общая характеристика млекопитающих как наиболее высокоорганизованных позвоночных животных. Яйцекладущие и Сумчатые млекопитающие. Примитивные черты их организации, образ жизни и распространение. Плацентарные млекопитающие. Прогрессивные черты организации. Характеристика основных отрядов. Экология млекопитающих. Условия существования и общее распространение. Сезонные изменения в жизни млекопитающих. Питание и способы добывания пищи. Особенности размножения. Забота о потомстве. Значение и охрана млекопитающих.		
		проработка конспекта лекции; анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц), подготовка рецензий; подготовка к практическому занятию; выполнение тестовых заданий; подготовка к зачету, экзамену; выполнение домашней контрольной работы, письменное или устное решение задач, разбор конкретных ситуаций; подготовка к дискуссии по проблемам эволюции хордовых; подготовка списка литературы (библиографии) по данной тематике.	Самостоятельная работа обучающегося	38
3.3	Основы экологии растений и животных. Охрана природы	Понятие об окружающей среде и экологических факторах. Роль света, тепла и воды в жизни растений. Разнообразие растений по отношению к этим факторам. Основные среды жизни, разнообразие приспособлений животных к существованию в различных средах обитания. Экосистемы. Взаимосвязь животных и растений в экосистеме. Принципы охраны природы. Природные охраняемые территории. Красная книга.	Занятия лекционного типа	0,5
		Понятие об окружающей среде и экологических факторах. Роль света, тепла и воды в жизни растений. Разнообразие растений по отношению к этим факторам. Влияние воздуха на растения. Почва в жизни растений. Взаимовлияние растений. Взаимовлияние растений и животных. Жизненные формы растений. Понятие о растительном сообществе. Структура и изменение растительного сообщества. Понятие о флоре. Растительность. Основные типы	Индивидуальная работа с обучающимся	1,5

		растительности. Значение растений в природе и жизни человека. Охрана растений и растительных сообществ. Животные и окружающая среда. Влияние экологических факторов на животные организмы. Основные среды жизни, разнообразие приспособлений животных к существованию в различных средах обитания. Экосистемы. Взаимосвязь животных и растений в экосистеме. Цепи питания. Понятие о продуцентах и консументах. Понятие о фауне. Распределение животных по природным зонам, характеристика основных природных зон. Воздействие человека на животный мир. Принципы охраны природы. Природные охраняемые территории. Красная книга.		
		проработка конспекта лекции; анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц), подготовка рецензий; подготовка к практическому занятию; выполнение тестовых заданий; подготовка к зачету, экзамену; выполнение домашней контрольной работы, письменное или устное решение задач, разбор конкретных ситуаций; подготовка к дискуссии по проблемам охраны природы; подготовка списка литературы (библиографии) по данной тематике.	Самостоятельная работа обучающегося	38

2.2 Перечень обеспечения СРС

Студенту предлагается выполнить следующие виды самостоятельной работы:

– проработка конспекта лекции;

– анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц);

– подготовка к практическому занятию;

– проведение научных исследований;

– выполнение домашней контрольной работы, письменное или устное решение задач, разбор конкретных ситуаций;

– подготовка к дискуссии по определенной проблеме на базе прочитанной литературы;

– подготовка списка литературы (библиографии) по определенной тематике, их изучение и т.д.).

При выполнении самостоятельной работы, обучающемуся предоставляется следующее учебно-методическое обеспечение:

- информационные ресурсы, перечисленные в разделе 4: Информационные ресурсы данной программы;

- материалы, размещенные в разделах Диск, Задачи, Обсуждение, Сообщение, Wiki, ПГ Естествознание Кампуса ВЭГУ 24;

- электронные курсы, размещенные в вертикальном меню Кампуса ВЭГУ;

- материалы лекционных и практических занятий по дисциплинам бакалавриата.

3. Фонд оценочных средств

3.1 Этапы формирования компетенций

Компетенция		Этапы формирования		
код	**содержание**	**знать**	**уметь**	**владеть навыками**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
ОПК-5	способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	основы современного естествознания; специфику естественнонаучного познания, методы научного познания	критически оценивать новую информацию в естественнонаучной области знаний и давать ей интерпретацию	методикой исследования в области естествознания; навыками использования знаний естественных наук в практической работе
		основы психологической и педагогической психодиагностики	применять инструментарий и методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся проводить педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся	действиями (навыками) методами контроля и оценки образовательных результатов: формируемые в преподаваемом предмете предметные и метапредметные компетенции, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик
		специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися	использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации в учебной и профессиональной деятельности	действиями (навыками) освоения и адекватного применения специальных технологий и методов, позволяющих проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися
	Типовые контрольные задания: - Подготовьте презентацию на тему «Роль зеленых растений в природе и жизни			

	человека». - Проанализируйте гипотезы происхождения Земли, назовите их сходства и различия. - Подготовьте доклад на тему «Нравственно-этические проблемы экологического образования». - Назовите основные виды целебных комнатных растений. Охарактеризуйте их свойства, благоприятно влияющие на здоровье человека. - Оцените роль К.А. Тимирязева в изучении фотосинтеза. Приведите сравнительную характеристику важнейшим физиологическим процессам растений: фотосинтез, дыхание, транспирация. Объясните, каковы причины и необходимость возникновения этих процессов и как они связаны с процессом формирования облика Земли.			
ПК-3	способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	методологию практической педагогической деятельности	проводить диагностические мероприятия психолого-педагогической направленности	навыками анализа форм активного психолого-педагогического взаимодействия
		методики и технологии формирования образовательной среды школы в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами	моделировать педагогические ситуации проектировать педагогическое взаимодействие	методами определения содержания и структурно-организационных форм осуществления профессиональной деятельности педагогов в образовательных учреждениях, в т.ч. при реализации программ инклюзивного образования
		принципы организации образовательной среды и разработки развивающих образовательных программ; особенностей оценки и определения эффективности процесса обучения, в т.ч. в условиях инклюзивного образования	обосновывать необходимость включения различных компонентов социокультурной среды в образовательный процесс	навыками использования образовательного потенциала социокультурной среды в учебной и внеурочной деятельности

	Типовые контрольные задания: - Определите, в чем выражается сущность краеведения, его особенности в начальной и средней школе, формы и методы изучения. Подготовьте работу «Мой край», отражающую исторические, социально-экономические и экологические особенности территории вашего проживания (район, город). - Дайте определение циклону и антициклону. Начертите схему движения воздуха в циклоне и антициклоне. - Объясните, на каком этапе эволюции растительного мира появился процесс опыления, для каких растений он характерен, и в чем его суть. Приведите сравнительную характеристику насекомоопыляемых и ветроопыляемых растений. Приведите примеры. - Докажите, что ланцетник является низшим хордовым животным, представителем Бесчерепных. Объясните, почему его считают «живым ископаемым». - Проследите и охарактеризуйте эволюцию нервной, дыхательной и кровеносной систем позвоночных животных. Начертите схемы кровообращения представителей всех классов позвоночных (рыбы, земноводные (амфибии), пресмыкающиеся (рептилии), птицы, млекопитающие).

3.2 Показатели, критерии и шкала оценивания

3.2.1 Для оценивания компетенций обучающегося на этапе их формирования по результатам освоения программы данной дисциплины применяется «двухбалльная» (при зачете) и «четырехбалльная» (при экзамене) шкала оценивания (оценки - «зачтено» или «не зачтено»», для четырехбалльной – ««отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»»]).

3.2.2 При применении технологий, использующих иные шкалы измерения (тестирование, балльно-рейтинговой, рейтинговой и т.д.), они для окончательного оформления переводятся:

а) «в двухбалльную шкалу по следующим параметрам: 50 и более процентов максимально-возможной суммы – «зачтено», менее 50 % - «не зачтено».»;

б) «в четырехбалльную шкалу по следующим параметрам: 90 и более процентов максимально-возможной суммы – «отлично», 70-89% - «хорошо», 50-69% - «удовлетворительно», менее 50 % - «неудовлетворительно».»].

3.2.3 При формировании оценки обучающегося используются следующие показатели и критерии оценивания результатов освоения программы данной дисциплины и соответствующего этапа формирования компетенций обучающегося:

а) для двухбалльной шкалы:

Оценка	Критерий	Индикатор (показатель)
«зачтено»	как минимум, твердое владение материалом в рамках программы	при изложении правильного в основном ответа обучающимся допускаются лишь отдельные неточности, нарушение последовательности, отсутствие некоторых существенных деталей, имеются отдельные затруднения в выполнении практических заданий
«не	невладение	при изложении ответа обучающимся допускаются

зачтено»	значительной (и значимой) частью материала программы	принципиальные ошибки, с большими затруднениями выполняются практические задания, ответ свидетельствует об отсутствии знаний по предмету

б) для четырехбалльной шкалы:

Оценка	Критерий	Индикатор (показатель)
«отлично»	усвоение программы в полном объеме	задание выполнено без замечаний, полное и логически стройное изложение содержания при ответе или в отчете, тесное увязывание теории вопроса с практикой, отсутствие затруднений с объяснением всех аспектов выполнения задания, хорошее владение умениями и навыками по программе, знание монографической литературы, наличие умений самостоятельно обобщать и излагать материал
«хорошо»	твердое владение материалом в рамках программы	задание выполнено без существенных замечаний, грамотное изложение ответа (отчета), отсутствие существенных неточностей, правильное применение теоретических положений и владение необходимыми навыками при выполнении практических заданий
«удовлетворительно»	владение только основным материалом программы	задание в основном выполнено, допущение неточностей при правильном в основном ответе, нарушение последовательности в его изложении, неусвоение отдельных существенных деталей, наличие затруднений в выполнении практических заданий
«неудовлетворительно»	невладение значительной (и значимой) частью материала программы	задание не выполнено, допуск обучающимся при ответе принципиальных ошибок, большие затруднения при выполнении практических работ, ответ свидетельствует об отсутствии знаний по предмету

3.2.4 Аттестация по данной дисциплине может осуществляться по балльно-рейтинговой системе (далее - БРС), которая представляет собой строго последовательное прохождение обучающимся контрольных (реперных, рубежных) точек (далее – КТ-1, КТ-2 и т.д.) с получением оценки за качество показанных результатов в виде определенной конечной суммы баллов. При этом используются следующие индикаторы начисления баллов.

3.2.4.1 Общее количество баллов БРС распределяется следующим образом:

- за прохождение предварительного этапа – 20 баллов;
- за прохождение первой контрольной точки – до 20 баллов;
- за прохождение второй контрольной точки – до 20 баллов;
- за прохождение третьей контрольной точки – до 20 баллов.

3.2.4.2 Перевод набранной суммы по итогам всей БРС в двухбалльную или четырехбалльную шкалу оценивания осуществляется по следующим параметрам:

- 40 и более баллов – «зачтено», менее 40 - «не зачтено»;

- 72 и более баллов – «отлично», 56-71 баллов - «хорошо», 40-55 баллов - «удовлетворительно», менее 40 баллов - «неудовлетворительно».

3.2.4.3 За прохождение предварительного этапа начисляется до 20 баллов пропорционально изученным обучающимся разделам лекционного материала и набранным при тестировании в самом представленном для изучения ресурсе количеству баллов.

3.2.4.4 Начисление баллов по рубежной аттестации по первой контрольной точке осуществляется в зависимости от результативности участия на вебинаре.

3.2.4.4.1 При он-лайн участии на вебинаре баллы начисляются по следующим критериям:

1) 5 баллов, если участие ограничилось только присутствием или одним нерезультативным действием (вопрос или выступление не соответствовали теме);

2) 10 баллов, если были два и более нерезультативных действия;

3) 15 баллов, если среди двух или более произведенных обучающимся действий как минимум одно было результативным (правильное изложение материала, точно заданный вопрос, аргументированная и объективная рецензия);

4) 20 баллов, если все произведенные обучающимся два и более действий были результативными.

3.2.4.4.2 При просмотре вебинара в записи и предоставлении обучающимся письменного отзыва о нем, определяются следующие степени и суммы баллов:

1) 5 баллов, если отзыв написан формально, малосодержательно, но свидетельствует о просмотре всего вебинара;

2) 10 баллов, если в отзыве достаточно аргументировано выделены позитивная (что понравилась, было понятно, интересно) и (или) негативная (что не понравилась, было непонятным, неинтересным) стороны вебинара;

3) 15 баллов, если в отзыве есть обоснованное, логичное сопоставление позитивных и негативных итогов занятия;

4) 20 баллов, если отзыв в дополнение к третьему уровню содержит существенные предложения по улучшению организации вебинара или аргументировано описывает проблему, сформировавшуюся по итогам вебинара.

3.2.4.5 При тестировании по второй контрольной точке, если тестовые задания имеют разные степени сложности, каждые 5% максимально-возможной суммы правильных ответов приравнивается одному баллу БРС.

При равной сложности всех тестовых заданий каждый правильный ответ приносит 1 балл БРС.

3.2.4.6 Творческая аттестационная работа оценивается по шестибалльной шкале (0 баллов – отсутствует, 1 балл – имеется, но абсолютно не соответствует заданию и (или) дисциплине, 2 балла – в большей части не соответствует заданию (дисциплине), хотя есть определенное приближение к сути задания (дисциплины), 3 балла – суть задания выявлена, но неполно, 4 балла – имеются только отдельные неточности, 5 – нет претензий к исполнению) по следующим направлениям:

- определение и фиксация проблемы;
- формулирование ответа (рабочей гипотезы);
- аргументы и иллюстрации в пользу ответа (рабочей гипотезы);
- использование концептуального и понятийного аппарата дисциплины.

Сумма набранных баллов за все 4 направления является количеством баллов БРС, начисляемых в общий рейтинг за третью контрольную точку.

3.3 Типовые контрольные задания

3.3.1 При подготовке обучающегося к аттестации и при оценивании результатов освоения программы данной дисциплины (для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы) используются типовые контрольные задания по:

- истории развития той отрасли знания, изучению которой посвящена данная дисциплина (модуль); объекту, предмету и методам (инструментам), применяемым в данной дисциплине (модуле); месту, значению данной дисциплины (модуля) в деятельности человека и ее связям с другими дисциплинами (модулями); проблемам и задачам, решаемым в рамках данной дисциплины (модуля) и т.д.;
- существу теорий, концепций, систем описания и объяснения, гипотез, выдвигаемых в рамках данной дисциплины, а также категориям и понятиям (терминам), являющимся существенными для данной дисциплины;
- применению компетенций, сформированных в ходе освоения программы, для решения конкретной задачи, объяснения конкретного факта (явления), разрешения конкретной ситуации и т.д.

3.3.2 Данные типовые задания при проведении конкретных аттестационных испытаний переформатируются в вопросы аттестационных билетов или тестовые задания в соответствии с правилами, установленными для Фонда оценочных средств Академии ВЭГУ. По предметам вопросов типовых заданий могут быть сформулированы несколько различающихся по форме и аспекту рассмотрения вопросов аттестационных билетов, тестовых заданий или тем письменных работ. Комплекты вопросов для аттестационных билетов, тестовых заданий и тем в виде соответствующих баз хранятся в Центре аттестации Академии ВЭГУ в режиме конфиденциальности и

предъявляются в виде набора аттестационных билетов, тестов или отдельной темы, формируемых по установленным в Академии ВЭГУ правилам, на каждую конкретную аттестацию.

3.3.3 Типовые контрольные задания для подготовки и проведения промежуточной аттестации:

- Предмет изучения землеведения и краеведения;
- Сущность краеведения, его виды, особенности краеведения в начальной и средней школе;
- Гипотезы о происхождении планет Солнечной системы;
- Виды движения Земли и их следствия;
- Достижения науки в освоении космоса;
- Форма Земли, условия её формирования и географические следствия;
- Эволюция Вселенной;
- Особенности географических карт и их классификация;
- Земная кора, ее состав, строение в континентальной и океанической частях;
- Общие закономерности рельефа дна океанов и материков;
- Внутренние и внешние процессы формирования рельефа Земли;
- Внутреннее строение Земли, состояние вещества в ее недрах;
- Действующие вулканы Земного шара;
- Методы изучения внутреннего строения Земли;
- Минералы, классификация минералов;
- Происхождение и классификация горных пород;
- Характеристика Мирового океана;
- Строение речной долины, деятельность реки;
- Подземные воды, причины их образования;
- Развитие, состав и строение атмосферы;
- Атмосферное давление, особенности его распределения на поверхности Земли;
- Тепловые пояса Земли;
- Характеристика воздушных масс и фронтов;
- Преобразование солнечных лучей в атмосфере;
- Географические пояса и природные зоны Земного шара;
- Взаимосвязь живого вещества и атмосферы, гидросферы, литосферы;
- Понятие о климате, климатообразующие факторы. Разнообразие климата Земли;
- Современное представление о биосфере;
- Почва, ее состав, строение и разнообразие;
- Строение и функции географической оболочки;
- Взаимосвязь между частями географической оболочки;
- Ботаника: определение, задачи, структура;
- Ткани. Виды растительных тканей;

- Вегетативные и генеративные растительные органы. Приведите примеры;
- Типы корневых систем, их характеристика;
- Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями;
- Конус нарастания корня: особенности строения, функции;
- Видоизмененные побеги: корневище, клубень, луковица, их строение, биологическое и хозяйственное значение;
- Определение и характеристика процессов: фотосинтез, дыхание, транспирация;
- Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями;
- Роль зеленых растений в природе и жизни человека;
- Вегетативное размножение растений и его виды. Биологическое и хозяйственное значение вегетативного размножения;
- Цветок: строение, функции, разнообразие;
- Соцветия, их биологическое значение и типы;
- Опыление. Признаки насекомоопыляемых и ветроопыляемых растений;
- Двойное оплодотворение цветковых растений: суть и значение;
- Плоды: определение и классификация;
- Семя. Условия прорастания семян;
- Особенности строения семян двудольного и однодольного растений;
- Роль бактерий в природе и жизни человека;
- Общая характеристика грибов как представителей отдельного царства;
- Роль грибов в природе и хозяйстве;
- Основные признаки водорослей как представителей подцарства Низшие растения;
- Эволюционное значение появления водорослей на Земле;
- Использование лишайников в парфюмерной промышленности;
- Жизненный цикл растений. Спорофит, гаметофит;
- Основные отличия семенных растений от высших споровых;
- Отличительные признаки покрытосеменных растений;
- Приспособленность покрытосеменных к различным условиям жизни на Земле и господство в современной флоре;
- Многообразие дикорастущих и культурных цветковых растений и их классификация;
- Основные систематические (таксономические) категории;
- Характеристика основных семейств класса Двудольные;
- Характеристика основных семейств класса Однодольные;
- Влияние хозяйственной деятельности человека на видовое многообразие цветковых растений;
- Охрана растений. Основные виды растений, занесенные в Красную книгу Республики Башкортостан;
- Сходства и отличия животных и растений;
- Значение животных в природе и жизни человека;

- Характеристика одноклеточного организма – эвглены зеленой;
- Признаки типа Кишечнополостные;
- Морские кишечнополостные (полипы и медузы) и их значение;
- Особенности внешнего и внутреннего строения паразитических плоских червей;
- Многообразие паразитических червей и борьба с ними;
- Признаки более высокой организации кольчатых червей по сравнению с плоскими и круглыми червями;
- Промысловое значение моллюсков. Их роль в биологической очистке водоемов;
- Общие признаки представителей типа Членистоногих. Классификация Членистоногих;
- Роль ракообразных в биоценозе водоемов. Промысловое значение ракообразных;
- Типы развития насекомых: с полным и неполным превращением, их характеристика;
- Признаки параллельного развития насекомых и цветковых растений;
- Роль членистоногих в природе, их практическое значение;
- Сравнительная характеристика беспозвоночных и позвоночных животных;
- Тип Хордовые: общая характеристика, особенности строения;
- Ланцетник – низшее хордовое животное;
- Характеристика Пресмыкающихся, их принципиальное отличие от земноводных;
- Признаки приспособления к полету у птиц;
- Характеристика преимуществ плацентарных млекопитающих как фактор их широкого географического распространения;
- Эволюция кровеносной системы позвоночных;
- Эволюция дыхательной системы позвоночных;
- Эволюция нервной системы позвоночных;
- Влияние деятельности человека на численность и видовое многообразие позвоночных, их охрана;
- Заповедники Республики Башкортостан.

3.3.4 Типовые (примерные) темы для письменных работ:

- Подготовьте презентацию на тему «Роль зеленых растений в природе и жизни человека».
- Проанализируйте гипотезы происхождения Земли, назовите их сходства и различия.
- Подготовьте доклад на тему «Нравственно-этические проблемы экологического образования».
- Назовите основные виды целебных комнатных растений. Охарактеризуйте их свойства, благоприятно влияющие на здоровье человека.

- Оцените роль К.А. Тимирязева в изучении фотосинтеза. Приведите сравнительную характеристику важнейшим физиологическим процессам растений: фотосинтез, дыхание, транспирация. Объясните, каковы причины и необходимость возникновения этих процессов и как они связаны с процессом формирования облика Земли.

- Определите, в чем выражается сущность краеведения, его особенности в начальной и средней школе, формы и методы изучения. Подготовьте работу «Мой край», отражающую исторические, социально-экономические и экологические особенности территории вашего проживания (район, город).

- Дайте определение циклону и антициклону. Начертите схему движения воздуха в циклоне и антициклоне.

- Объясните, на каком этапе эволюции растительного мира появился процесс опыления, для каких растений он характерен, и в чем его суть. Приведите сравнительную характеристику насекомоопыляемых и ветроопыляемых растений. Приведите примеры.

- Докажите, что ланцетник является низшим хордовым животным, представителем Бесчерепных. Объясните, почему его считают «живым ископаемым».

- Проследите и охарактеризуйте эволюцию нервной, дыхательной и кровеносной систем позвоночных животных. Начертите схемы кровообращения представителей всех классов позвоночных (рыбы, земноводные (амфибии), пресмыкающиеся (рептилии), птицы, млекопитающие).

- Охарактеризуйте достижения науки в освоении космоса. Выделите основные направления и особенности современного этапа.

- Определите место лишайников в растительном мире. Рассмотрите их использование в парфюмерной промышленности.

- На основе современной классификации охарактеризуйте многообразие плоских, круглых и кольчатых паразитических червей. Назовите заболевания человека и животных, вызываемые этими организмами, меры профилактики заражения и борьбы с ними.

- Охарактеризуйте роль ракообразных в биоценозе водоемов и их промысловое значение.

- Дайте характеристику единственному одомашненному насекомому – тутовому шелкопряду. Объясните его практическую значимость.

3.4 Методические материалы по процедурам оценивания

3.4.1 Методика (в том числе технологические и организационные аспекты), определяющая процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, установлены положениями об организации образовательной деятельности по программам высшего образования, о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации, о балльно-рейтинговой системе

аттестации, о фонде оценочных средств и изданными в соответствии с ними другими локальными нормативными актами, в т.ч. внутривузовскими стандартами, Академии ВЭГУ.

3.4.2 Обеспечение аттестации в Академии ВЭГУ должно удовлетворять, в первую очередь, требованиям нацеленности на результат обучения, системности, унификации и объективности, что на практике означает следующие:

- применение единых критериев оценивания по всем образовательным программам;
- сопряженность всех видов контрольно-измерительных материалов с конечными компетенциями и друг с другом (высокая степень валидности) и их репрезентативность с содержанием программы;
- выведение итоговых оценок по результатам проверки знаний, умений и навыков по всем дидактическим единицам оцениваемой программы;
- применение единых контрольно-измерительных материалов и процедур аттестации к обучающимся всех форм и технологий обучения;
- привлечение к осуществлению аттестации не задействованных в подпроцессе обучения обучающих, в т.ч. практикующих специалистов необразовательных организаций;
- широкое применение инструментальной среды;
- обязательная экспертиза текстов письменных работ (и других видов оформления результатов проектирования) на авторство (отсутствие заимствований, плагиата, копирования);
- ежегодное обновление тем письменных работ.

Порядок разработки, использования и хранения контрольных измерительных материалов (включая требования к режиму их защиты, порядку и условиям размещения информации, содержащейся в контрольных измерительных материалах, в сети «Интернет») устанавливается в соответствии с федеральными требованиями положением Академии ВЭГУ о фонде оценочных средств.

3.4.3 При организации аттестации обучающихся в Академии ВЭГУ обязательно исполнение следующих положений:

- аттестации подлежат только образовательные программы, назначенные для данного аттестуемого (правилами приема, учебными планами и другими соответствующими документами);
- аттестацию может проводить только тот обучающий (эксперт), который закреплен для данной процедуры по данной группе аттестуемых;
- аттестация проводится только с использованием утвержденных контрольно-измерительных материалов и по утвержденной форме и процедуре;
- аттестация проводится только для тех обучающихся, которые имеют соответствующий допуск;
- результаты аттестации должны быть зафиксированы в утвержденных для этого документах.

4. Информационные ресурсы

4.1 Основная учебная литература

№ п/п	Выходные данные основной учебной литературы	Адрес доступа к полнотекстовому варианту в Электронно-библиотечной системе Академии ВЭГУ
1	Машкова С.В. Естествознание (Ботаника. Зоология): учебное пособие/ Машкова С.В., Руднянская Е.И.- Саратов: Вузовское образование, 2015.— 134 с.	http://www.iprbookshop.ru/29301.html
2	Естествознание : учебное пособие: / Тюменский государственный университет. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2013. – 288 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573755
3	Электронный курс по данной дисциплине, специально разработанный в Академии ВЭГУ и размещенный в ЭБС	https://moodle.vegu.ru/course/view.php?id=174

4.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Выходные данные дополнительной учебной литературы	Адрес доступа к полнотекстовому варианту (в ЭБС Академии ВЭГУ или других ресурсах в сети «Интернет»)
1	Тулякова, О.В. Биология с основами экологии : учебное пособие: / О.В. Тулякова. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 690 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576760
2	Тулякова О.В. Биология: учебник/ Тулякова О.В.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 448 с.	http://www.iprbookshop.ru/21902.html
3	Маринченко, А.В. Экология: учебник / А.В. Маринченко. – 8-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 304 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573333
4	Верхошенцева Ю.П. Биология с основами экологии: учебное пособие/ Верхошенцева Ю.П. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 146 с.	http://www.iprbookshop.ru/30101.html
5	Чухлебова, Н.С. Систематика растений : учебно-методическое пособие / Н.С. Чухлебова, А.С. Голубь, Е.Л. Попова ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. – 116 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233077
6	Родионов Ю.А. Зоология позвоночных: учебное пособие/ Родионов Ю.А.- М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2011.— 68 с.	http://www.iprbookshop.ru/20660.html

4.3 Ресурсы сети «Интернет»

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес доступа к полнотекстовому варианту (в ЭБС Академии ВЭГУ или других ресурсах в сети «Интернет»)
Современные профессиональные базы		
1	Госкомстат РФ: сайт	http://www.gks.ru
2	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации: сайт	http://www.mnr.gov.ru/
3	Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования Российской Федерации [Электронный ресурс].	http://.rpn.gov.ru
Информационные справочные системы		
1	Правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
2	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru/
Иные ресурсы Интернет		
1	журнал «Демографические исследования»	http: //www.demographia.ru
2	Общество зашиты животных "Май"	http://home.tula.net/may/
3	Молодежное экологическое движение "За сохранение природного наследия": сайт	http://naturekgu.narod.ru/

4.4 Информационные технологии

4.4.1 АСО Академии ВЭГУ

Образовательный процесс по данной дисциплине в Академии ВЭГУ ведется с широким использованием Автоматизированной системы обучения. В частности, применяются следующие составные части (модули) АСО:

№ п/п	Полное наименование	Область применения в образовательной деятельности
1.	«1С-Битрикс: внутренний портал учебного заведения»	Платформа для интеграции всех сервисов и создания виртуальных рабочих кабинетов участников образовательного процесса. 1. Создание ЭИОС для обучающегося: - редактирование индивидуального учебного плана, обучающегося; - изучение материалов по доступным дисциплина (модулям) (электронный курс, материалы для самоконтроля и прохождение аттестации, расписание трансляций лекций, очных занятий и вебинаров, просмотр видео материалов); - средства электронных коммуникаций (форумы, комментарии, чат) для общения с участниками процесса обучения (в учебной и предметных группах); - просмотр электронной зачётной книжки; - получение информации о набранных кредитах (оценках); - автоматическое зачисление в предметные и учебные группы;

		- формирование портфолио обучающегося (данные по IMS ePortfolio Specification (http://www.imsglobal.org/ep/); - биллинговая система (on-line оплата обучения, просмотр истории оплаты). 2. Создание ЭИОС для обучающего: - получение информации по нагрузке; - планирование и проведение вебинаров; - разработка и экспертиза контрольно-измерительных материалов (КИМ); - проверка эссе обучающихся; - средства электронных коммуникаций (форумы, комментарии, чат) для общения с участниками процесса обучения (в учебных и предметных группах); - публикация мультимедийного обучающего контента; - формирование персонального портфолио. 3. Для организаторов образовательного процесса: - система мониторинга (получение информации об активности пользователей; организация опросов пользователей); - участие в группах (учебных, предметных, общих); - поддержка основных элементов коммуникаций (форумы, комментарии); - оценивание и организация объектов социальной сети; - отслеживание рейтингов и достижений; - публичное портфолио пользователя; - работа с заявками (отправка, отслеживание выполнения).
2.	«Компас-В» на платформе «1С: Предприятие 8.2»	Автоматизирует работу: - приёмной комиссии (ведение базы абитуриентов, зачисление на обучение, финансовые и маркетинговые отчёты), - деканата (документооборот приказов по движению обучающихся, репозиторий документов обучающихся, оповещение обучающихся по электронной почте, SMS), - учебно-методического управления (ведение базы преподавателей, формирование и учёт учебной нагрузки).
3.	Программный комплекс «Автоматизированная среда аттестации АСА»	Автоматизирует процедуры: - разработки, экспертизы и публичной экспертизы контрольно-измерительных материалов; - формирования и использования фонда оценочных средств по конкретным программам, дисциплинам (модулям, предметам, видам учебной работы); - проведения обучения с использованием балльно - рейтинговой системы (БРС); - допуска, проведения приема экзаменов, зачетов, письменных аттестационных работ; - видеопротоколирования процесса аттестации; - оформления документации по процессам аттестации (аттестационных ведомостей, заявлений на оплату выполненной обучающими работы, отчетов); - контроля успеваемости обучающихся; - мониторинга удовлетворенности обучающимися качеством контрольно-измерительных материалов и процедурами

		аттестации.
4.	Система программных продуктов LMS Moodle	Используется для: - публикации электронных курсов; - просмотра результата прохождения электронного курса и последующего его учёта в рамках БРС.
5.	Система автоматизации библиотек ИРБИС64	Используется для: организации доступа к электронной библиотеке для: просмотра полнотекстовых вариантов основной и дополнительной литературы; просмотра учебно-методических комплексов дисциплин.
6.	Программный продукт Автоматизированная информационная система библиотеки «Электронная библиотека»	Используется для организации процесса разработки и обновления полнотекстовых электронных версий учебных материалов и рабочих программ дисциплин.
7.	Прикладное программное обеспечение "Мираполис"	On-line сервис интегрированный в АСО, используется для: - организации и проведения вебинаров, интерактивных занятий, on-line консультаций и лекций; - просмотра записей вебинаров.

4.4.2 Специальные информационные технологии

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплине, включает следующий перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Программный продукт	Договор
1.VLC media player 2.1.5 2.7-Zip 9.20 3.Adobe Acrobat Reader DC - Russian 18.009.20050 4.ArchiCAD 18 RUS 18.0 5.Autodesk 3ds Max 2015 Populate Data 17.0.0.0 6.AutoCAD 2016 — Русский (Russian) 20.1.49.0 7.Autodesk Advanced Material Library Image Library 2016 6.3.0.15 8.Autodesk Alias AutoStudio 2016 64-bit 22.0.2072.0 9.Autodesk BIM 360 Glue AutoCAD 2016 Add-in 64 bit 4.35.1742 10.Autodesk Material Library 2015 5.2.9.100 11.Autodesk Material Library 2016 6.3.0.15 12.Autodesk Maya 2016 16.0.1312.0	1)лицензия GNU LGPL (Свободное ПО) 2)лицензия GNU LGPL (Свободное ПО) 3)лицензионное соглашение с компанией Adobe (Свободное ПО) 4)лицензионное соглашение с компанией GRAPHISOFT 5)сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла) 6)сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла) 7)сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла) 8)сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла) 9)сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла) 10)Сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла)

13.Autodesk ReCap 2016 1.5.0.33 14.Autodesk Revit Interoperability for 3ds Max 2015 15.0.166.0 15.Autodesk SketchBook Pro 2016 7.2.0.0 16.Autodesk VRED Design 2016 8.0.0.7785 17.CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) 17.1.0.572 18.Google Chrome 62.0.3202.94 19.FARO LS 1.1.502.0 (64bit) 5.2.0.35213 20.Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows 10.1.0.867 21.Microsoft Office 2007 22.Skype™ 7.17 7.17.105 23.3D Home Architect 6 6.00.0000 24. Acrobat Reader X 25. VLC 2.1.5 26. Adobe InDesign CS4 27. Alias AutoStudio 2016 28. AutoCAD Architecture 2016 29. AutoCADLT 2016 30. ArCon Eleco +2010 31. Adobe Photoshop 12.0 32. Autodesk Populate data 17.0.0.0 33. Dictionarist 1.0 34.QTranslate 5.7.0.3 35.NeoDic 1.6 36.XETRANSLATOR 3.7 37. Adobe Reader X 38. OpenOffice 2.1 39. VLC 1.1.11 40. NVDA 2014.4 41. Microsoft Windows 7 Professional Academic Open License 42.Microsoft Windows XP	11)Сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла) 12)сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла) 13)сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла) 14)сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла) 15)сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла) 16)сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла) 17)акт на передачу прав № 11 от 01 февраля 2012 18) лицензия LGPL (Свободное ПО) 19) сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла) 20)лицензия № 1FB6-170208-101930-190-411 21)лицензия № 43509314 22)лицензионное соглашение с компанией Microsoft (Свободное ПО) 23)сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла) 24) лицензионное соглашение с компанией Adobe (Свободное ПО) 25) лицензия GNU LGPL (Свободное ПО) 26) счет-фактура № Tr096423 от 21 декабря 2009 27) сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла) 28) сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла) 29) сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла) 30) акт на передачу прав № 11 от 01 февраля 2012 31) акт на передачу № 11 от 01 февраля 2012 32) сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла) 33) Freeware (Свободное ПО) 34) Freeware (Свободное ПО) 35) Freeware (Свободное ПО) 36) Freeware (Свободное ПО) 37) лицензионное соглашение с компанией Adobe 38) лицензия Apache License 2.0 (Свободное ПО) 39) лицензия GNU LGPL (Свободное ПО)

	40)лицензия GNU LGPL (Свободное ПО) 41)лицензия № 62875440 42)лицензия № 47177761

4.5 Материально-техническая база

4.5.1 В процессе обучения данной дисциплины используется специальный виртуальный учебный кабинет – предметная группа модуля «Кампус ВЭГУ 24» (далее – ПГ).

4.5.2 Информационно-предметная среда ПГ размещается в разделах меню ПГ, а также в разделах и подразделах меню «Кампус ВЭГУ 24».

Размещение материалов (или обеспечение прямого доступа к информационным ресурсам) в разделах меню «Кампус ВЭГУ 24» осуществляется в централизованном порядке структурными подразделениями Академии ВЭГУ (материалы Электронно-библиотечной системы, локальные нормативные акты Академии ВЭГУ, записи проведенных учебных занятий и т.п.).

В разделах меню ПГ размещение материалов организовывается преподавателем, являющимся владельцем данной ПГ (т.е. закрепленным за реализацией данной дисциплины).

4.5.3 Взаимодействие обучающихся в ПГ осуществляется на принципах тьюторинга и интерактива.

Тьюторинг осуществляется посредством постановки преподавателем задач перед обучающимся, консультирования, проверки и оценивания исполнения задач.

Интерактивный метод обучения обеспечивается организацией преподавателем в ПГ взаимодействия обучающихся друг с другом в сфере освоения программы дисциплины в разных формах и способах, в т.ч.:

- обязательных в рамках этапа (контрольных точек) БРС и факультативных занятий в форме дискуссий, групповой (командной) творческой работы, группового проектирования, кейс-метода, «мозгового штурма» или игры;
- широким использованием ПГ для общего обмена мнениями при постоянном контроле со стороны преподавателя и корректировки оценок и поощрения лучших сообщений;
- вовлечения обучающихся в формирование базы знаний.

4.5.4 Для ведения образовательной деятельности в учебных корпусах Академии ВЭГУ имеются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Они укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения,

служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, вт.ч. презентации ППС по дисциплине. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду Академии ВЭГУ.

Для проведения лекционных занятий необходимо следующее материально-техническое обеспечение: компьютерный класс, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук и т.д.), рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы и пр.), мультимедийное оборудование, комплекты электронных презентаций/слайдов.

Для проведения практических занятий необходимо следующее материально-техническое обеспечение: компьютерный класс, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук и т.д.), рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы и пр.), мультимедийное оборудование, комплекты электронных презентаций/слайдов.

Полный перечень материально-технического обеспечения по дисциплине указан в Справке о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

5. Методические указания обучающемуся

В рамках дисциплины предполагается изучение следующих разделов:

1. Землеведение и краеведение.
2. Ботаника с основами экологии.
3. Зоология с основами экологии.

Ключевыми понятиями раздела 1 «Землеведение и краеведение» являются: землеведение, краеведение, географическая оболочка, масштаб, азимут, минералы, гидросфера, атмосфера, литосфера, биосфера. Изучая раздел 1, студент познакомится с сущностью главных процессов, происходящих в географической оболочке Земли, с глубокой взаимосвязью географических объектов, процессов и явлений; с современным представлением о Вселенной и Солнечной системе; геосферами Земли. Выполняя практические задания раздела 1, необходимо придерживаться следующей схемы: сформулировать предмет и задачи дисциплины «Естествознание» и ее раздела «Землеведение и

краеведение»; понятие о географической оболочке; определить форму и размеры Земли, движение Земли вокруг оси и вокруг Солнца и их географические следствия; выделить способы ориентирования на местности, состав и структуру литосферы, атмосферы, биосферы.

Ключевыми понятиями раздела 2 «Ботаника с основами экологии» являются: ботаника, растительный организм, низшие растения, высшие растения, бактерии, грибы, лишайники, водоросли, мохообразные, папоротникообразные, голосеменные, покрытосеменные, растительное сообщество, флора. Изучая раздел 2, студент познакомится с растительными организмами, особенностями их строения, процессами жизнедеятельности, многообразием, взаимосвязями с окружающей средой, мерами по их охране. Выполняя практические задания раздела 2, необходимо придерживаться следующей схемы: сформулировать предмет и задачи дисциплины «Ботаника», иметь общее представление о систематике растений, о растительной клетке, тканях; о строении растительного организма и его органах, их функциях; проанализировать эволюцию растительного мира, его многообразие, роль экологических факторов в жизни растений.

Ключевыми понятиями раздела 3 «Зоология с основами экологии» являются: зоология, беспозвоночные животные, позвоночные, кишечнополостные, простейшие, плоские, круглые, кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые, млекопитающие, птицы, фауна. Изучая раздел 3, студент познакомится с предметом и задачами зоологии, с животными организмами, особенностями их строения, процессами жизнедеятельности, многообразием, взаимосвязями с окружающей средой, мерами по их охране. Выполняя практические задания раздела 3, необходимо придерживаться следующей схемы: сформулировать предмет и задачи дисциплины «Зоология», иметь общее представление о систематике животных, о животной клетке, тканях; о строении организма животных и его органах, их функциях; проанализировать эволюцию животного мира, его многообразие, роль экологических факторов в жизни животных, их значение в природе и в жизни человека..

По всем разделам предусмотрено выполнение студентами различных видов самостоятельной работы:

- самостоятельная работа во время основных аудиторных занятий (лекций, семинаров);
- самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций и творческих контактов;
- внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды аттестации:

- для направления 44.03.01 Педагогическое образование (начальное образование): промежуточная аттестация в форме зачета и зачета с оценкой.

Для подготовки к аттестации рекомендуется:

- изучить лекционный и практический материал;
- изучить материалы, представленные по данной дисциплине в библиотеке Академии ВЭГУ или воспользоваться электронной библиотекой;
- использовать самообучающие программы;
- контролировать уровень своих знаний тестами-тренингами.

6. Особенности освоения дисциплины (модуля) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

6.1 Выбор методов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов определяются исходя из их доступности для данной категории обучающихся, определяется содержанием обучения, исходным уровнем имеющихся знаний, уровнем профессиональной подготовки педагогов, особенностями восприятия информации обучающимися. В образовательном процессе предполагается использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социальной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата.

6.2 В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: – надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях.

6.3 Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

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

Категории обучающихся	Формы предоставления
С нарушением слуха	в печатной форме; в форме электронного документа
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

6.5 Процедура промежуточной аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

6.6 Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах, а также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Проректор по учебно-научной и
воспитательной работе А.О. Целищев