

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович
Должность: ВРИО ректора
Дата подписания: 16.12.2021 16:17:30
Уникальный идентификатор:
0951da30105058541c602bee0584732857ac618c

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**
**«Курская государственная сельскохозяйственная академия
имени И.И. Иванова»**

Кафедра экологии, садоводства и защиты растений

**Рабочая программа
дисциплины «Биоразнообразие»**

Направление подготовки: *05.03.06 Экология и природопользование,
профиль «Природопользование и охрана природы»*

Факультет: *агротехнологический*

Форма обучения: *очная*

Курск-2020

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016г. №998,

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. №301

Автор-составитель – к.с.-х.н., доцент Никитина Оксана Владимировна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экологии, садоводства и защиты растений.

Протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

Заведующий кафедрой

О.Б. Котельникова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета.

Протокол № 1 от «31» августа

2020 г.

Председатель методической комиссии

О.В. Никитина

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- изучение научных основ оценки биологического разнообразия, способах сохранения биологического разнообразия экосистем.

Задачи дисциплины:

- формирование мировоззренческих представлений и, прежде всего, системного подхода к изучению биоразнообразия как широкого спектра дисциплин в науках о Земле,

– овладение методами анализа и оценки биоразнообразия на различных уровнях организации биосферы для практического применения в области экологического мониторинга, сохранения биологического разнообразия с учетом основных стратегий его восстановления, обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия человека с природной средой и обществом;

- подготовить обучающихся к оптимальному природопользованию в решении конкретных прикладных задач в процессе будущей профессиональной деятельности, социальной и частной жизни.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биоразнообразии» является дисциплиной вариативной части, изучается на 2 курсе в 3-м и 4-м семестрах.

Дисциплина «Биоразнообразии» участвует в формировании общепрофессиональной компетенции: ОПК-2, профессиональной компетенции ПК-15.

В формировании компетенций ОПК-2, ПК-15 дисциплина участвует на основном этапе и обеспечивает освоение этих компетенций на базовом уровне.

Для изучения дисциплины "Биоразнообразии" обучающемуся необходимы знания, полученные ранее при изучении дисциплин "Биология", "География", "Общая экология", "Экология почв". Знания, полученные обучающимися при изучении дисциплины "Биоразнообразии" в дальнейшем необходимы обучающимся при изучении дисциплин "Экология растений, животных и микроорганизмов", "Оценка воздействия на окружающую среду", "Охрана окружающей среды", "Геоэкология", "Общее ресурсоведение", "Биогеография", "Глобальные проблемы природопользования".

Дисциплина "Биоразнообразии" тесно связано со многими фундаментальными естественнонаучными дисциплинами, имеющих подготовку в области биологических, биогеографических, географических и экологических знаний. На основе понимания биоразнообразия как системы представлений о разнообразии жизни на Земле, вырабатывается ответственность за сохранение жизни на планете во всех ее проявлениях.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения) и компетенции, формируемые у обучающихся

В результате изучения биоразнообразия обучающиеся должны

знать:

- закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве,
- базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации,
- концепцию сохранения биоразнообразия;
- экономические аспекты сохранения биоразнообразия;
- правовые аспекты сохранения биоразнообразия;

уметь:

- правильно применять основные термины и понятия;
- оценивать состояние и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов;
- оценивать видовое разнообразие на разных уровнях;

владеть:

- базовыми навыками идентификации и описания биологического разнообразия;
- современными методами оценки биоразнообразия.

При изучении биоразнообразия у обучающихся формируются следующие **компетенции:**

ОПК – 2- владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; 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 также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;

ПК - 15 - владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

4. Объем дисциплины в ЗЕТ/часах по видам учебной работы

очная форма обучения

№ п/п	Виды учебной работы	Объем всего, час.	в т.ч. по семестрам	
			3 семестр	4 семестр
1	Контактная работа обучающихся	104	50	54

	с преподавателем (аудиторная):			
1.1	Лекции	34	16	18
1.2	Практические занятия	70	34	36
1.3	Лабораторные занятия	-	-	-
1.4	Контроль самостоятельной работы	-	-	-
2	Самостоятельная работа обучающихся	58	31	27
3	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аттестационные испытания промежуточной аттестации):	54	27	27
3.1	Зачет	-	-	-
3.2	Курсовая работа	-	-	-
3.3	Экзамен	3 семестр, 27 час. 4 семестр, 27 час.	х	х
ВСЕГО час.		216	108	108
ВСЕГО ЗЕТ		6	3	3

5. Тематический план

очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)					Самостоятельная работа
			всего	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	контроль самостоятельной работы	
1	Введение. Понятие биологического разнообразия	16	10	4	6			6
2	Угрозы биологическому разнообразию	17	10	2	8			7
3	Концепция сохранения биоразнообразия	16	10	4	6			6
4	Сохранение биоразнообразия на популяционном и видовом уровнях	18	12	4	8			6
5	Сохранение биологического разнообразия на уровне сообществ	14	8	2	6			6
Итого за 3 семестр		81	50	16	34			31
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аттестационные испытания промежуточной аттестации)		Экзамен, 27 час.						
Всего за 3 семестр		108	50	16	34			31
6	Жизненные формы организмов. Синантропные виды.	18	12	4	8			6
7	Методы оценки биологического разнообразия.	18	12	4	8			6
8	Сохранение и восстановление биоты	15	10	4	6			5
9	Экономические аспекты сохранения биоразнообразия	17	12	4	8			5
10	Правовые аспекты сохранения биоразнообразия	13	8	2	6			5
Итого за 4 семестр		81	54	18	36			27
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аттестационные испытания промежуточной аттестации)		Экзамен, 27 час.						
Всего за 4 семестр		108	54	18	36			27
Всего по дисциплине		216	104	34	70			58

6. Содержание дисциплины

3 семестр

Введение. Понятие биологического разнообразия Понятие биологического разнообразия. Возникновение и развитие биологического разнообразия Земли. Международная программа "биологическое разнообразие". Реализация концепции о биологическом разнообразии. Уровни биологического разнообразия. Биоразнообразие созданное человеком.

Угрозы биологическому разнообразию. Вымирание видов. Причины вымирания. Виды с узким ареалами. Виды, образованные одной или несколькими популяциями. Виды с небольшим размером популяции или "парадигма малой популяции". Виды, у которых размер популяций постепенно уменьшается. Виды с низкой плотностью популяций. Виды, которым необходимы большие ареалы. Виды крупных размеров. Виды, неспособные к расселению. Сезонные мигранты. Виды с низким генетическим разнообразием. Виды с узкоспециализированными требованиями к экологической нише. Виды, обитающие в стабильных средах. Виды, образующие постоянные или временные агрегации. Виды, на которые охотится или собирает человек. Причины вымирания видов, обусловленные антропогенной деятельностью.

Концепция сохранения биоразнообразия. Значение экологического образования, воспитания и просвещения в концепции сохранения и восстановления биоразнообразия. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение редких видов. Критерии сохранения видов. Создание баз данных и геоинформационных систем. Биоиндикация и биотестирование. мониторинг биоразнообразия. Глобальная система наземных наблюдений. Законодательная защита видов. Международная деятельность в деле сохранения биоразнообразия.

Сохранение биоразнообразия на популяционном и видовом уровнях. Теоретические основы сохранения биоразнообразия. Стратегии сохранения видов. Задачи в сфере охраны биоразнообразия. Сохранение биоразнообразия на различных уровнях организации живой природы. Организменный уровень. Популяционный уровень. Видовой уровень

Сохранение биологического разнообразия на уровне сообществ. Стратегии сохранения видов в условиях живой природы. Сохранение биоразнообразия на различных уровнях организации живой природы. Биоценотический уровень. Экосистемный уровень. Территориальный уровень. Биосферный уровень.

4 семестр

Жизненные формы организмов. Синантропные виды. Понятие жизненной формы. Классификация жизненных форм. Классификация растений по жизненным формам по К.Раункиеру: фанерафиты, хамефиты, гемикриптофиты, криптофиты, терофиты. Классификация по И.Г. Серебрякову. классификация жизненных форм животных по Д.Н. Кашкарову. Классификация жизненных форм насекомых по В.В. Яхонтову. Синантропные виды. Классификация синантропии по Кучеруку. Синантропные животные, птицы, насекомые - польза и вред.

Методы оценки биологического разнообразия. Измерение и оценка биологического разнообразия. Параметры биологического разнообразия (альфа-разнообразие). Индексы видового богатства. Индексы, основанные на относительном обилии видов. Анализ бета-разнообразия: сравнение, сходство, соответствие сообществ. Гамма-разнообразие наземных экосистем. Применение показателей разнообразия.

Сохранение и восстановление биоты. Понятие таксономического и типологического биологического разнообразия. Охрана растительности. Роль растений в круговороте веществ в природе и жизни человека. Лес - важнейший растительный ресурс планеты. Влияние человека на растительные сообщества и отдельные виды растений. Охрана растительных комплексов. Рациональное использование, воспроизводство и охрана леса. Охрана растительности лугов и пастбищ. Охрана животного мира. Роль животных в круговороте веществ в природе и жизни человека. Воздействие человека на животных. Охрана животных.

Экономические аспекты сохранения биоразнообразия. Основные причины уменьшения биоразнообразия и экономический механизм по его сохранению. Основные направления сохранения биоразнообразия. Экономическая эффективность сохранения биоразнообразия.

Правовые аспекты сохранения биоразнообразия. Правовые механизмы сохранения биоразнообразия. Законодательство в области сохранения биоразнообразия. Основные действия в области развития и совершенствования законодательства. Организация применения законодательства. Правоохранительная деятельность в сфере сохранения биологического разнообразия. Меры регулирования сохранения биоразнообразия. Правовые меры по охране видов. Регулирование использования охраняемых природных территорий (акваторий). Законодательство по планированию природопользования. Законодательная защита репрезентативных типов местообитаний. Регулирование процессов и

видов деятельности, наносящих ущерб биоразнообразию. Регулирование доступа к генетическим ресурсам. Совершенствование законодательно-нормативной базы.

7. Образовательные технологии, используемые при реализации программы

При реализации настоящей программы используются как традиционная *объяснительно-иллюстративная* технология с использованием лекций и практических занятий, так и инновационные технологии:

- *проблемно-поисковая* (на всех практических занятиях решаются практико-ориентированные задачи),
- *информационные технологии* (на всех лекционных занятиях используются презентации, выполненные в программе Power Point).

8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

<i>Компетенции</i>	<i>Этапы/уровни формирования компетенций</i>		
	<i>Начальный этап/Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/Продвинутый уровень</i>
ОПК – 2 - владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; методами химического анализа, знаниями в области современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа географических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического	Биология Химия Физико-химические методы исследований Почвенные и лабораторные методы оценки воздействия на окружающую среду Учебная по получению первичных профессиональных умений и навыков в общей экологии	Основы научных исследований Экология растений, животных и микроорганизмов Физика с основами геофизики окружающей среды Геохимия окружающей среды Биоразнообразие Учебная по получению первичных профессиональных умений и навыков в биоразнообразии Учебная по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Биогеография Производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Производственная преддипломная Подготовка и защита ВКР

разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации			
ПК-15- владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	Экология растений, животных и микроорганизмов Учебная по получению первичных профессиональных умений и навыков в общей экологии	Биоразнообразие Учебная по получению первичных профессиональных умений и навыков в биоразнообразии Учебная по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Биогеография Производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Производственная преддипломная Подготовка и защита ВКР

8.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

8.2.1 Освоение дисциплины

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</i>	<i>Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
ОПК – 2 - владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; методами химического анализа, знаниями в области современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа географических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки	Способность применять общенаучные методы при решении профессиональных задач.	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерностей формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, - базовых единиц оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации, - концепции сохранения биоразнообразия; - экономических аспектов сохранения биоразнообразия; - правовых аспектов сохранения биоразнообразия; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно применять основные термины и понятия; - оценивать состояние и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение 		Хорошо ориентируется в динамических процессах происходящих в природе и в техносфере, эволюции и современном состоянии геосфер Земли, проблемах биоразнообразия, оценки воздействия на окружающую среду, охраны окружающей среды. Достаточно ориентируется в вопросах экологии человека. природопользования, методах нормирования и снижения уровня загрязнения окружающей среды при решении профессиональных задач	

современными методами количественной обработки информации		<p>разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать видовое разнообразие на разных уровнях; <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовыми навыками идентификации и описания биологического разнообразия; - современными методами оценки биоразнообразия. 			
ПК-15- владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	Аналитическое мышление	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерностей формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, - базовых единиц оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации, <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно применять основные термины и понятия; - оценивать видовое разнообразие на разных уровнях; <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами оценки биоразнообразия 		Уверенно владеет основными навыками планирования, организации, проведения научного исследования, мониторинга и анализа его результатов. Делает обоснованные и логичные выводы. Способен к научной деятельности.	

8.3 Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине и формируемых компетенций

При проведении экзамена

<i>Оценка</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</i>	<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>
«Отлично»	Обучающийся демонстрирует 100% соответствие знаний, умений, владения результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2.1; свободно оперирует приобретенными знаниями, самостоятельно применяет умения и владения в типовых и нестандартных ситуациях.	У обучающегося сформированы компетенции ОПК-2, ПК-15 на базовом уровне.
«Хорошо»	Обучающийся демонстрирует частичное (не менее 75%) соответствие знаний, умений, владений в результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2.1, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения в переносе знаний и применении умений, владений в нестандартных ситуациях.	У обучающегося сформированы компетенции ОПК-2, ПК-15 на базовом уровне.
«Удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует неполное (не менее 50%) соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2.1, допускает грубые ошибки, испытывает серьезные затруднения в применении знаний, умений, владений в типовых ситуациях.	У обучающегося сформированы компетенции ОПК-2, ПК-15 на базовом уровне.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует недостаточность (менее 50%) знаний, умений, владений, допускает ошибки критического характера, не может применить знания в простейших ситуациях, не обладает необходимыми умениями и владениями.	У обучающегося не сформированы на достаточном уровне компетенции ОПК-2, ПК-15.

**8.4 Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, владений,
характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</i>	<i>Форма контрольных заданий</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
ОПК – 2 - владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; методами химического анализа, знаниями в области современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа географических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	Способность применять общенаучные методы при решении профессиональных задач.	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерностей формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, - базовых единиц оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации, - концепции сохранения биразнообразия; - экономических аспектов сохранения биоразнообразия; - правовых аспектов сохранения биоразнообразия; 		Бланковое тестирование	
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно применять основные термины и понятия; - оценивать состояние и динамику 		Решение практико-ориентированных задач	

		<p>биоразнообразия, прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать видовое разнообразие на разных уровнях. 			
		<p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовыми навыками идентификации и описания биологического разнообразия; - современными методами оценки биоразнообразия. 		Решение практико-ориентированных задач	
ПК-15- владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	Аналитическое мышление	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерностей формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, - базовых единиц оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации, 		Бланковое тестирование	
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно применять основные термины и понятия; - оценивать видовое разнообразие на разных 		Решение практико-ориентированных задач	

		уровнях			
		Владения: - современными методами оценки биоразнообразия.		Решение практико- ориентированных задач	

Типовые (примерные) задания

Экзамен (2 курс, 3 семестр)

1. Задания в тестовой форме (оценка знаний)
ОПК-2, ПК-15

Вариант 1

Выберите правильный ответ

1. Впервые термин биоразнообразие употребил?
 - 1 Г.Бэйтс
 - 2 Шеннон
 - 3 Р. Уиттекер
 - 4 К. Линней

2. В 1975 году вступила в силу конвенция?
 - 1 по генным ресурсам растений
 - 2 по сохранению биологического разнообразия
 - +3 по международной торговле видами мировой флоры и фауны, находящимися под угрозой исчезновения
 - 4 спасение диких животных Африки

3. Цель инвентаризации и классификации биоразнообразия:
 - +1 оценка современного биоразнообразия
 - 2 сохранение генетического биоразнообразия
 - 3 поддержание качества и количества водных ресурсов
 - 4 все вышеперечисленное

4. Участники Дарвинской конференции (1998 г.) обратились к мировой общественности с декларацией в которой:
 - 1 объявили о провале выполнения конвенции по биоразнообразию;
 - 2 дополнили программу "Диверситас"
 - 3 была определена роль человека в управлении биоразнообразием
 - + были определены четыре ключевые проблемы таксономии

5. Какое разнообразие отражает внутривидовое разнообразие и обусловлено изменчивостью особей?
 - +1 генетическое разнообразие
 - 2 видовое разнообразие
 - 3 разнообразие экосистем
 - 4 разнообразие ландшафтов

6. Виды, у которых отдельные особи или социальные группы добывают корм на больших территориях называются:

- 1 виды с узким ареалом
- 2 виды крупных размеров
- +3 виды, которым необходимы большие ареалы
- 4 виды с низкой плотностью популяций

7. Фактор, действующий на биоразнообразии, чаще всего опосредованно через накопление в пище, в почвах и воде загрязняющих веществ называется:

- 1 фрагментация мест обитания
- 2 пирогенный фактор
- +3 загрязнение среды обитания
- 4 изменение физических параметров среды

8. Функцию биосферы, заключающуюся в производстве органического вещества, осуществляют:

- 1 деструкторы
- 2 редуценты
- 3 консументы
- +4 продуценты

9. Наличие биологического разнообразия обеспечивает непрерывность живого покрова Земли, «всюдность жизни». Кому принадлежит данное высказывание?

- 1 Ч. Дарвину
- 2 Н.И. Вавилову
- 3 Г. Бэйтсу
- +4 В.И. Вернадскому

10. Условия устойчивого функционирования биосферы:

- +1 наличие биологического разнообразия на всех уровнях организации живого;
- 2 наличие биологического разнообразия на популяционном уровне организации живого
- 3 наличие биологического разнообразия на видовом уровне организации живого
- 4 наличие биологического разнообразия на биосферном уровне организации живого

11. Категория видов, имеющих высокий риск вымирания в дикой природе в перспективе

- 1 требуют сохранения
- 2 виды, находящиеся в критическом состоянии;
- +3 виды, находящиеся под угрозой исчезновения;
- 4 существует близкая угроза исчезновения

12. К какой категории относятся виды, имеющие вероятность 50% и более вымирания в течение 10 лет или три поколения, в зависимости от того, какой срок дольше

- 1 “Под угрозой”
- +2 “Под большой угрозой”
- 3 “Уязвимые”
- 4 “Под небольшой угрозой”

13. Какой принцип обеспечивает сохранение и восстановление природных экосистем и экологически сбалансированных природнокультурных комплексов и поддержание естественных процессов их развития?

- 1 организменный
- 2 популяционный
- +3 экосистемный
- 4 территориальный

14. Сохранение ex-situ означает:

- 1 сохранение экосистем и естественных мест обитания, а также поддержание и восстановление жизнеспособных популяций видов в их естественной среде
- 2 сохранение экосистем и естественных мест обитания
- +3 сохранение компонентов биологического разнообразия вне их естественных мест обитания
- 4 сохранение везде

15. Где находятся охраняемые территории, на которых произрастает дикий кофе?

- 1 Китай
- +2 Эфиопия
- 3 Индий
- 4 Армения

16. Способ сохранения при котором обеспечивается сохранение типичного для природных экосистем видового состава и сохранения биоразнообразия при различных видах их эксплуатации

- +1 Контроль и регулирование видового состава организмов, изымаемых из природных экосистем
- 2 Реинтродукция исчезнувших из биоценоза видов
- 3 Контроль и регулирование состава и структуры сообществ
- 4 Контроль и регулирование саморасселения и акклиматизации чужерод-ных видов.

17. Способ сохранения необходимый для сохранения экологически сбалансированных природно-культурных комплексов:

1 Сохранение и восстановление абиотических компонентов экосистем
+2 Поддержание традиционной хозяйственной деятельности
3 Конструирование экосистем
4 Создание особо охраняемых природных территорий с разным режимом.

18 Какой принцип обеспечивает сохранение биосферы, глобально-го видового разнообразия и сохранение глобального разнообразия экосистем?
+1 биосферный
2 биоценотический
3 экосистемный
4 территориальный

19. Какая организация предложила для выделения статуса редких видов 10 категорий:
1 СИТЕС
+2 МСОП
3 ЮНЕП
4 ООН

20. В каких экосистемах эффективность использования ресурсов среды снижается настолько, что они не могут существовать самостоятельно:
1 природных биогеоценозах
2 нарушенных экосистемах
3 используемых природных экосистемах
+4 агроэкосистемах

2. Практико-ориентированные задачи (оценка умений, владений)
ОПК-2, ПК-15

Задача № 1

Чрезмерное использование природных ресурсов в некоторых случаях ведет к их истощению, в особенности в сфере возобновляемых ресурсов: леса, рыбы и охотничьих животных. Такое использование частично можно объяснить слишком высокой плотностью населения в некоторых районах Земли, а также все возрастающей потребностью человечества в биологических ресурсах и развитием международной торговли. Приведите конкретные примеры. Какие пути выхода из сложившейся ситуации вы можете предложить?

Задача № 2

По заданию местной администрации экологи проверили работу лесничества по сохранению биоразнообразия в памятниках природы. Анализ показал, что в одном памятнике разнообразие не изменилось, в другом же

несколько увеличилось. Какие выводы сделали ученые и что порекомендовали?

Задача № 3

Вы исследовали пшеничное поле и соседний участок степи на видовое разнообразие и биомассу фитофагов. Анализ полученных данных показал, что на пшеничном поле видовое разнообразие меньше, а биомасса фитофагов выше, чем на соседнем участке степи. Почему?

Экзамен (2 курс, 4 семестр)

3. Задания в тестовой форме (оценка знаний)
ОПК-2, ПК-15

Вариант 1

Выберите правильный ответ

1. Совокупность различных видов растений, внешне схожих, что обусловлено морфологическими и экологическими признаками, которые выработались под воздействием внешней среды и наследственно закрепились:

- 1 эпифиты
- +2 жизненная форма растений;
- 3 конвергенция;
- 4 хамефиты

2. Растения, почки возобновления которых скрыты в почве или под водой.

- +1 криптофиты
- 2 хамефиты
- 3 гемикриптофиты
- 4 терофиты

3. Растения, произрастающие или временно живущие на других растениях, но не получают от них питательных веществ называются:

- 1 фанерофиты
- 2 хамефиты
- 3 форофиты
- +4 эпифиты

4. Растения, которые являются местом обитания эпифитов называются:

- 1 гемикриптофиты
- +2 форофиты
- 3 суккуленты
- 4 фанерофиты

5. У каких растений идёт интенсивное вегетативное размножение (по классификации Высоцкого-Казакевича):

- 1 луковичные
- 2 корневищные
- 3 осевые
- +4 корнеотпрысковые

6. Как называются обитатели почвы?

- 1 эпигеобионты
- 2 геобионты
- 3 хортобионты
- 4 ксилобиоты

7. Разнообразие внутри местообитания или одного сообщества называется:

- +1 α - разнообразие
- 2 β - разнообразие
- 3 γ - разнообразие
- 4 Δ -разнообразие

8. Кто добавил Δ -разнообразие?

- 1 Р. Уиттекер
- +2 Крюгер и Тейлор
- 3 Г. Бэйтсу
- 4 В.И. Вернадскому

9. Разнообразие в обширных регионах биома, континента, острова

- 1 α - разнообразие
- 2 β - разнообразие
- +3 γ - разнообразие
- 4 Δ -разнообразие

10. Число видов на строго оговоренное число особей или на определенную биомассу - это:

- +1 Нумерическое видовое богатство - это:
- 2 видовая плотность
- 3 доминирование
- 4 численность

11. $D_{Mg} = \frac{S-1}{\ln N}$ рассчитывается:

- +1 индекса видового богатства Маргалефа
- 2 индекса видового богатства Менхиника
- 3 индексом разнообразия Шеннона

4 Индекс Симпсона

12. $d = \frac{N_{\max}}{N}$ рассчитывается:

- 1 индексом разнообразия Шеннона
- 2 индекс Бергера-Паркера
- 3 индекс выравненности Пиелу
- +4 индекс Бергера-Паркера

13. $I_j = \frac{c}{a+b-c}$ рассчитывается:

- 1 индекс выравненности Пиелу
- 2 индекс Серенсена-Чекановского
- +3 индекс Жаккара:
- 4 индекс Бергера-Паркера

14. Оценка бета-разнообразия производится с помощью индекса:

- 1 индекса видового богатства Маргалефа
- 2 индекса видового богатства Менхиника
- +3 индекс Жаккара:
- 4 индексом разнообразия Шеннона

15. Доля лесов в глобальной продуктивности фотосинтеза составляет сколько процентов от годовой биологической продукции суши:

- 1 50 %
- 2 86 %
- +3 65 %
- 4 93 %

16. По расчетам Д.Фишера (1976), до появления человека на Земле средняя продолжительность жизни вида птиц составляла:

- 1 300 тыс. лет
- +2 около 2 млн. лет
- 3 около 2,5 млн. лет
- 4 1,5 млн. лет

17. Влияние человека на животных связано с изменением среды обитания при вырубке лесов, распашке степей, осушении болот, сооружении плотин, строительстве городов, селений, дорог, при изменении растительности в результате загрязнений атмосферы, воды, почвы называется:

- +1 косвенным
- 2 прямым
- 3 опосредованным
- 4 дифференцированным

18. Группе мероприятий к которым относятся меры, имеющие выраженную экологическую ориентацию:

- 1 финансово-кредитная политика
- 2 институциональные преобразования
- 3 реформы цен и программы налогообложения или субсидий
- +4 различного рода платежи и штрафы за загрязнение окружающей среды

19. Учёт выгоды, которые теряют индивидуумы или общество, например, из-за консервации территорий.

- 1 прямая стоимость
- 2 косвенная стоимость
- 3 налогообложение
- + 4 альтернативных стоимостей

20. Программа "Сохранение амурского тигра" относится к:

- 1 региональным программам
- +2 федеральным целевым программам
- 3 муниципальным программам
- 4 международным программам

4. Практико-ориентированные задачи (оценка умений, владений) ОПК-2, ПК-15

Задача № 1.

При современной численности волка его санитарная роль в естественных биоценозах становится ничтожной по сравнению с огромным ущербом, причиняемым популяциям диких копытных и зайца русака. Доказана и специализация хищника на добыче объектов животноводства – преимущественно овец, коров, лошадей и домашней птицы. При этом потери животноводства довольно существенны. Являясь одним из основных разносчиков многих опасных эпизоотий, волк представляет серьезную опасность для здоровья населения края, особенно в связи с участившимися случаями бешенства. Волк вполне способен расценивать человека, особенно женщин и детей, как объект охоты. При дальнейшем росте популяции хищника и оскудении вследствие этого естественной кормовой базы, могут иметь место случаи нападения волков на людей.

В связи со сложившейся ситуацией, от граждан ЦЧР в адрес МПР и ООС СК поступил вопрос: есть ли поощрения за добычу волка на территории ЦЧР? В чем они заключаются?

Задача № 2.

Вам необходимо разработать системы охраны популяции купальницы европейской. Популяция расположена в двух километрах от села. Дети

интенсивно собирают её цветы. В местах произрастания выпасают скот. Какие мероприятия необходимо выполнять? На какие цели необходимо выделить деньги?

Задача № 3.

Сотрудниками министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды одного из регионов рассмотрено обращение граждан о зонировании территории одного из государственных природных заказников. Заявителям сообщено, что на территории заказника планируется установить дифференцированный режим охраны и предлагается выделить три зоны: природоохранную, зону регулируемой рекреационной нагрузки и зону сельскохозяйственного использования. С какой целью возможно зонирование территории заказника? Какие режимы охраны могут быть установлены в каждой зоне? Почему, на ваш взгляд, данный вопрос вызывает у местного населения опасения?

8.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, владений, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за дисциплиной «Биоразнообразие», осуществляется в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра и организуется с помощью оценочных материалов, формы которых представлены в планах практических занятий и методических рекомендациях по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена на 2 курсе в 3 и 4 семестре.

Экзамен проводится в комбинированной форме в два этапа.

На первом этапе обучающиеся проходят тестовый контроль (бланковое тестирование) теоретических знаний по дисциплине (основой тестирования являются вопросы лекционного материала, практических занятий, а также тем для самостоятельного изучения). Вариант содержит 20 заданий. На его решение отводится до 40 мин.

На первом этапе обучающиеся, которые правильно ответили менее чем на 55% тестовых заданий, получают оценку «неудовлетворительно» и во втором этапе не участвуют. На втором этапе оценивается умение обучающихся решать практико-ориентированные задачи. Обучающемуся предлагается решить 1 задачу, на ее решение отводится не более 40 мин.

Итоговый результат определяется на основе процента правильных ответов на тестовые задания и полноты решения задачи в соответствии со следующей шкалой:

Оценка	Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)	
«Отлично»	Обучающийся верно ответил на 85-100% тестовых заданий	Правильно изложено решение задачи; при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки; обучающийся правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания обучающимся данного материала
«Хорошо»	Обучающийся верно ответил на 70-84% тестовых заданий	Обучающимся неполно изложено решение, при изложении допущена одна существенная ошибка; допущены неточности при формулировке понятий; присутствует нарушение последовательности в решении задачи; затрудняется при ответах на вопросы преподавателя
«Удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 55-69% тестовых заданий	Обучающимся неполно изложено решение (не менее 55 % от полного), при изложении были допущены 2-3 существенные ошибки; присутствует нарушение последовательности в решении задачи; затрудняется при ответах на вопросы преподавателя
«Неудовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 0-54% тестовых заданий	Неполно изложено решение (менее 55 % от полного), при изложении были допущены 2-3 существенные ошибки; нарушена логика и последовательность решения задачи; обучающийся не может ответить на вопросы преподавателя.

как средняя оценка за теоретические знания, определяемые при тестировании и оценки умения решать задачи по формуле:

$$ИО = \frac{ТО + 3О}{2}$$

где:

ИО - итоговая оценка;

ТО - оценка за теоретические знания по итогам тестирования;

3О - оценка за решение задачи по итогам второго этапа.

Экзамен проводится в установленное расписанием время. Во время проведения экзамена в аудитории одновременно присутствует не более 12 обучающихся.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основные учебники и учебные пособия

1 Биоразнообразие [Электронный ресурс]: курс лекций / Кабельчук Б.В. [и др.]. - Электрон. дан. (702 МБ). - Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-R) ; 12 см. - 156 с.

2 Биоразнообразие [Электронный ресурс]: курс лекций / сост. Н.В. Долгополова. - Курск: Курская ГСХА, 2016. – Режим доступа: Локальная сеть. Электронный каталог.

Дополнительная литература

1 Березина Н.А. Экология растений: учеб. пособие / Н. А. Березина, Н. Б. Афанасьева. - Москва: Академия, 2009. - 400 с.

2 Бродский А.К. Биоразнообразие: учебник для студентов учреждений высш. проф. обр. / А. К. Бродский. - Москва: Академия, 2012. - 208 с.

3 Онопченко В.Г. Функциональная фитоценология: синэкология растений / В. Г. Онопченко. - Москва: КРАСАНД, 2013. - 576 с.

4 Шевченко В.А. Биология растений с основами экологии: учеб. пособие / В. А. Шевченко, А. М. Соловьев. - Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2006. - 342 с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1 World Wide Web Virtual Library. Sustainable Development: атлас “Биоразнообразие” (пособие по биоразнообразию для детей и министров) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sci.aha.ru/biodiv/index/htm>.

2 Систематизированный каталог информационных ресурсов Национальной стратегии и плана действий по сохранению биоразнообразия России. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sci.aha.ru/biodiv/index/npd/htm>.

3 Сохранение биоразнообразия в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www. biodat. Ru](http://www.biodat.ru).

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой и внимательно изучить перечень знаний, умений, владений и компетенций, которые она формирует (см. п.3).

Для освоения дисциплины необходимо:

- посещение лекционных занятий, конспектирование лекций, изучение соответствующих разделов, глав, параграфов рекомендованных

преподавателем учебников (см. список основной и дополнительной литературы в п.9 настоящей программы);

- своевременная подготовка к практическим занятиям и активное участие в них;

- систематическая самостоятельная работа.

От обучающихся требуется регулярное посещение лекционных занятий, на которых они получают необходимый теоретический минимум. Лекционные занятия формируют представление о взаимосвязи изучаемых разделов и тем дисциплины, ее междисциплинарных связях, профессиональном значении. На лекциях вводится терминологический минимум, рассматриваются основные элементы содержания изучаемых тем, объясняется значимость изучаемого материала для будущей профессиональной деятельности, что способствует повышению внутренней мотивации обучающихся к изучению биоразнообразия. Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийных презентаций, что активизирует зрительную память обучающихся. Конспектирование лекций является обязательным. Конспект может быть полным или содержать реферативную запись рассматриваемых вопросов и выводы по каждому из них. Допускается составление опорных конспектов, отражающих лишь ключевые позиции рассматриваемого теоретического материала. Наличие конспекта обязательно, объем конспекта определяется самим обучающимся.

Логическим продолжением аудиторных занятий является внеаудиторная самостоятельная работа, которая составляет значительную часть учебной работы обучающихся по изучению дисциплины и овладению компетенциями. С целью правильной ее организации и повышения эффективности обучающимся рекомендуется пользоваться планами практических занятий и методическими рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Биоразнообразие» (выдаются студентам в электронной форме).

Готовясь к практическим занятиям, следует ознакомиться с перечнем знаний, умений, владений и компетенций, приведенным в каждом плане (необходимый план можно найти по номеру и названию темы). Это необходимо для того, чтобы, завершив подготовку, обучающийся мог провести самоконтроль для установления владения/невладения знаниями, умениями, владениями и компетенциями. Затем необходимо прочесть перечень выносимых на занятие основных вопросов (в том числе вопросы для обсуждения), по указанной в плане учебной литературе изучить теоретический материал, освоить терминологический минимум (указан в глоссарии в каждом плане). Для овладения глоссарием рекомендуется провести самопроверку.

Далее следует переходить к указанным в плане заданиям. Задания делятся на общие и индивидуальные. Общие задания являются обязательными для всех. Каждое из них нужно постараться выполнить. Индивидуальные задания выполняются по материалам конкретных организаций. Выполнение индивидуальных заданий гарантирует

возможность более глубокого овладения знаниями, умениями, владениями и компетенциями.

Если в плане практического занятия есть задания в тестовой форме, необходимо выполнить их письменно или устно. Также можно самому составить подобные задания по теме предстоящего занятия, для этого использовать не только закрытую форму вопросов, но и другие: открытую, на установление соответствия и/или порядка. Выполнение таких заданий считается творческой работой обучающегося и оценивается преподавателем отдельно от устного ответа.

Обязательными для выполнения всеми обучающимися являются практико-ориентированные задачи, поскольку именно они дают возможность проверить, насколько полно обучающийся овладел компетенциями, закрепленными за дисциплиной. Для ответов на эти задачи может потребоваться чтение дополнительной литературы, которая указана в каждом плане. Также полезно обратиться к ресурсам сети «Интернет» (указываются для каждой темы). Поощряется самостоятельное составление подобных задач для предстоящего занятия или предложение интересных проблемных ситуаций для разработки задач. Эта работа также считается творческой и высоко оценивается преподавателем.

Обучающийся может подготовить к занятию вопросы, которые остались для него непонятными или требуют уточнения, конкретизации. Свои вопросы необходимо задать преподавателю на практическом занятии.

Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине "Биоразнообразие" позволят обучающемуся правильно организовать режим своей учебной деятельности, распределить время. Ознакомление с вводными разделами методических рекомендаций будет полезно для общего понимания цели, задач, форм и содержания самостоятельной работы.

В процессе изучения дисциплины следует заниматься самостоятельной работой по предлагаемым темам. Каждая выносимая на самостоятельное изучение тема в методических рекомендациях имеет следующую структуру:

- тема и количество часов, отводимых на ее изучение;
- перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение;
- задания: общие и индивидуальные;
- вопросы для самопроверки;
- перечень форм контроля преподавателя;
- список литературы и других информационных источников для самостоятельного изучения.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, не рассматриваются на лекциях и практических занятиях. Изучение этих вопросов направлено на углубление и расширение знаний в области биоразнообразия и смежных с ним дисциплин.

Для изучения этих вопросов рекомендована учебная и научная литература, работа с которой является важной частью самостоятельной работы. Эта работа способствует подготовке Обучающегося к устным

ответам на занятиях, контрольному тестированию, решению практико-ориентированных задач, промежуточной аттестации и, в конечном итоге, - овладению компетенциями, закрепленными за дисциплиной. В процессе изучения литературы рекомендуется делать записи, выписки, составлять тезисы, аннотации.

Предлагаемые задания направлены не только на запоминание самостоятельно изученного учебного материала, но и на развитие умений, владений и компетенций. И общие задания, и индивидуальные задания выполняются в полном объеме. Цель индивидуальных заданий – заинтересовать обучающегося изучаемым материалом и стимулировать его к приобретению новых знаний, профессионально, социально и личностно значимых умений, владений и компетенций.

Комплексный подход к изучению дисциплины, обеспечиваемый лекционными, практическими занятиями, самостоятельной работой обучающихся, обеспечивает освоение указанных в п.3 настоящей программы знаний, умений, владений и компетенций.

Для подготовки к экзамену обучающийся может воспользоваться соответствующим перечнем вопросов.

Успешное освоение всех видов деятельности позволит сформировать требуемые компетенции на достаточно высоком уровне.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену (3 семестр)

- 1 Понятие биологического разнообразия.
- 2 Системная концепция биоразнообразия.
- 3 Уровни биологического разнообразия. Генетическое, видовое, экосистемное разнообразие.
- 4 Видовое разнообразие. Вид как универсальная единица оценки биоразнообразия.
- 5 Экосистемное разнообразие. Оценка экосистемного разнообразия на глобальном, региональном, локальном уровнях.
- 6 Таксономическое и типологическое разнообразие.
- 7 Биохорологические единицы оценки биоразнообразия.
- 8 Таксономическое разнообразие. Задачи инвентаризации видов.
- 9 Сокращение биологического разнообразия. Основные факторы потерь биоразнообразия.
- 10 Фрагментация местообитаний как фактор потери биологического разнообразия, краевой эффект.
- 11 Индикаторы биологического разнообразия.
- 12 Исследования биологического разнообразия на ландшафтном уровне.
- 13 Биологическое разнообразие как основа развития и существования биосферы.
- 14 Потеря биологического разнообразия и экологические последствия этого процесса.
- 15 Мониторинг биоразнообразия – определение, цели и задачи.

- 16 Задачи мониторинга биоразнообразия на популяционном и экосистемном уровнях.
- 17 Воздействие человека на биоразнообразие.
- 18 Глобальные изменения среды и биоразнообразие.
19. Физико-географические особенности России.
20. Влияние научно-технического прогресса на биоразнообразие.
21. Основные положения национальной стратегии сохранения биоразнообразия России.
22. Принципы рационального использования, сохранения и освоения всех видов лесов.
23. Структура и уровни биоразнообразия.
24. Видовое разнообразие.
25. Генетическое разнообразие.
26. Экологическое разнообразие.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену (4 семестр)

1. Современные направления исследований в области биоразнообразия. Международные научно-исследовательские программы сохранения биоразнообразия.
2. Основные международные проекты по сохранению биоразнообразия.
3. Жизненные формы растений.
4. Жизненные формы животных.
5. Биоразнообразие, созданное человеком. Синантропизация живого покрова.
6. Проблемы сохранения биоразнообразия, связанные с интродукцией и инвазиями видов.
7. Природные факторы территориальной дифференциации биологического разнообразия.
8. Антропогенные факторы территориальной дифференциации биологического разнообразия
9. Методы и подходы к оценке биоразнообразия экосистем. Показатели бета-разнообразия.
10. Мониторинг биологического разнообразия на разных уровнях исследования.
11. Современные стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия.
12. Основные функции охраняемых природных территорий и искусственных центров разведения в сохранении редких видов растений, животных и сообществ живых организмов.
13. Типологическое разнообразие и методы его изучения.
14. Основные индексы биоразнообразия.
15. Охрана биоразнообразия в Российской Федерации.
16. Понятие о массовых, обычных, редких и очень редких видах.
17. Влияние продуктивности среды на количество видов.
18. Видовое разнообразие как показатель устойчивости экосистем.

19. Влияние хищничества на видовое разнообразие.
20. Влияние стресса на количество редких видов и видовое разнообразие.
21. Центры биоразнообразия.
22. Понятие скрытого биоразнообразия.
23. Раскрыть понятие «стратификация»
24. Раскрыть понятие «зональности».
25. Понятие «эктона».
26. Зональные особенности биоразнообразия.
27. Биоразнообразие водных экосистем.
28. Биоразнообразие наземных экосистем.
29. Влияние монокультурного сельского хозяйства на биоразнообразие.
30. Понятие биоконцентрирования.
31. Исследовательские программы по сохранению биоразнообразия.
32. Образовательные программы по сохранению биоразнообразия.
33. Роль международных организаций в сохранении биоразнообразия

12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Использование пакета Microsoft Office для чтения лекций с использованием слайд - презентаций, подготовки докладов и т.п.

Использование справочно-правовой системы Консультант Плюс.

13. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Для преподавания дисциплины на современном уровне необходимы:

- мультимедийное оборудование для демонстрации на лекционных и практических занятиях презентаций.

14. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Планы практических занятий по дисциплине.
2. Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине.

15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья, по их заявлению, предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставляются услуги

ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

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

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий обучающемуся необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записать под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- обучающемуся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий обучающемуся необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записать под диктовку);
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию обучающегося экзамен может проводиться в письменной форме;
- при необходимости обучающимся предоставляются услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

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

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающегося экзамен проводится в устной форме.