


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан естественно-географического
факультета

 С.В.Жеглов
«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биогеография

Уровень основной профессиональной образовательной программы
Бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.02 География

Направленность (профиль) подготовки: рекреационная география и туризм

Форма обучения: очная

Сроки освоения ОПОП: нормативный, 4 года

Факультет естественно-географический

Кафедра географии, экологии и природопользования

Рязань, 2019

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Биогеография» являются получение базовых представлений о структуре живого покрова биогеографических подразделений биосферы, региональной специфике формирования и функционирования биотических комплексов, овладение методами комплексной биогеографической характеристики крупных равнинных и горных регионов страны и мира, частичное овладение компетенциями ОПК-2, ОПК-3, ПК-5 в рамках предмета биогеографии.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Учебная дисциплина «Биогеография» относится к базовой части Блока 1 (Б1.Б.10.7) и входит в модуль «Землеведение».

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины: Геология, Введение в географию, Землеведение, Климатология с основами метеорологии, Гидрология, География почв с основами почвоведения.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: Ландшафтоведение, Физическая география и ландшафты России, Физическая география и ландшафты материков и океанов

2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Биогеография», соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1.	ОПК – 2	способность использовать базовые знания фундаментальных разделов физики, химии, биологии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биологических, экологических основ в общей, физической и социально-экономической географии	<p>1. Понятие устойчивого развития, основные документы, принятые на конференции в Рио-де-Жанейро в 1992 году</p> <p>2. Принципы составления Красных книг МСОП, Российской Федерации, Рязанской области,.</p> <p>3. Принципы охраны природы в рамках концепции устойчивого развития.</p>	<p>1. Анализировать факты воздействия человека на природу с позиций теории устойчивого развития при исследовании различных географических территорий</p> <p>2. Анализировать фауну и флору региона с использованием биологической терминологии и систематики, включая понятия подвид, вид, род, семейство, класс, отряд, порядок, тип, царство</p> <p>3. Раскрывать принципы составления Красных книг МСОП, Российской Федерации, Рязанской области</p>	<p>1. Понятиями экологических основ биогеографии: биосфера, биом, продуктивность, космополит, реликт, эндемик, формационный реликт, климатический реликт, геоморфологический реликт, растительная формация, ассоциация, фитоценоз, зооценоз, биоценоз, каулифлория, рамифлория, гидрохория, барохория, зоохория, форезия, мирмекохория, анемохория, антропохория, дизъюнктивный ареал, амфибореальность, биполярность, викариат систематический, викариат экологический, линия Уоллеса, линия Вебера, экотон</p> <p>2. Понятиями «категория и статус охраны вида», «особо охраняемая природная территория», «заповедник», «национальный парк», «заказник», «памятник природы»</p> <p>3. Владеть навыками анализа фактов воздействия человека на природу с позиций теории устойчивого развития при исследовании различных географических территорий</p>
2.	ОПК-3	способностью использовать базовые общепрофессиональные теоретические знания о	1. Закономерности распространения биоты, ее пространственно-временной организации на разных	1. пользоваться биогеографическими картами, использовать сравнительно-географические методы	1. Понятиями землеведения: широтная зональность, секторность, аazonальность, интразональность, экстразональность, природная зона, подзона, провинция, физико-географическая

		<p>географии, землеведения, геоморфологии с основами геологии, климатологии с основами метеорологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения</p>	<p>уровнях дифференциации биосферы;</p> <p>2. Роль и место биоты в формировании географической оболочки и жизни человека;</p> <p>3. Основные закономерности пространственно-временной изменчивости наземных и водных экосистем.</p> <p>4. Основные закономерности изменения биоразнообразия по важнейшим географическим градиентам</p> <p>5. Кругообороты основных биогенных элементов в природе, роль биогенных элементов в развитии живого</p>	<p>применительно к биогеографическим объектам</p> <p>2. Узнавать по внешнему облику, на рисунках, видео и фотоизображениях виды (роды, семейства) животных и растений, играющих ключевую роль в системах районирования по аналогичным и гомологичным признакам.</p> <p>3. Описывать биогеографические особенности территории, выявлять черты островных ареалов, смешения флор и фаун разных биогеографических царств, областей, подобластей.</p> <p>4. Применять понятия: биосфера, биом, продуктивность, флора, фауна, растительность, животный мир, ареал, фитоценоз, зооценоз, биоценоз, экосистема, биогеоценоз</p>	<p>страна, ландшафт, природная область, природный район, высотная поясность</p> <p>2. Понятиями биогеографии сообществ и экосистем: гилея, сельва, влажный экваториальный лес, влажный тропический лес, переменнно-влажный лес, муссонный лес, мангры, полупустыня, тропическая пустыня, пустыня субтропического пояса, пустыня умеренного пояса, арктическая пустыня, жестколистные и вечнозеленые леса и кустарники, маквис, чапараль, маттораль, эспиналь, финбош, джарра-скрэб, малли-скрэб, мультга-скрэб, бригеллоу-скрэб, гаррига, фригана, шибляк, томильяр, широколиственные леса, смешанные леса, хвойные леса, тайга, светлохвойная тайга, темнохвойная тайга, степь умеренного пояса, субтропическая степь, прерия, пампа, лесостепь, «уссурийская тайга», игапо, варзеа, этё, тугай, идеальный материк, болото, парковые леса, галерейные леса,</p> <p>3. Понятиями биогеографии океана: литораль, бентос, планктон, нектон, батталь, абиссаль, гипоабиссаль,</p> <p>4. Понятиями биогеографического районирования и ареалогии: неозндемик, палеозндемик, пантропики, неотропики, Неогей, Палеогей, Нотогей, Арктогей, Голарктика, Палеарктика, биогеографическое царство, биогеографическая область, биогеографическая подобласть</p> <p>5. Владеет навыком анализа гидроклиматических, геолого-геоморфологических, эдафических особенностей территории для характеристики абиогенных факторов природных комплексов разного уровня</p>
3.	ПК-5	<p>способность применять методы комплексных географических исследований для</p>	<p>1. Карту природных зон России и мира</p> <p>2. Общую характеристику природных зон, типичных</p>	<p>1. Применять на практике базовые и теоретические знания по биогеографии в сфере природоохранной деятельности,</p>	<p>1. Владеть сравнительным анализом состава флоры и фауны изолированных территорий для выявления факта сухопутного былого единства территорий и возраста возникновения</p>

	обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности	для них жизненных форм животных и растений, типы взаимоотношений, условия жизни и экономики человека 3. Историю развития биогеографии и её методологического аппарата	мониторинга и индикации состояния экосистем, управления природопользованием 2. Пользоваться картами флористического и зоогеографического районирования, характеризовать с их помощью отдельные регионы, выявлять возможные причины дизъюнкций	биогеографических барьеров 2. Методами характеристики биогеографических особенностей территорий по плану, устно и письменно 3. Методами сравнительного анализа биогеографических особенностей разных территорий, выявлять сходства и различия 4. Методами анализа особенностей охраны природы на определенной территории, выявлять факторы негативного воздействия, ведущего к снижению численности редких видов живой природы, предлагать пути к развитию системы охраны природы
--	---	--	--	--

2.5 Карта компетенций дисциплины.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Биогеография»					
Цель дисциплины	получение базовых представлений о структуре живого покрова биогеографических подразделений биосферы, региональной специфике формирования и функционирования биотических комплексов, овладение методами комплексной биогеографической характеристики крупных равнинных и горных регионов страны и мира, частичное овладение компетенциями ОПК-2, ОПК-3, ПК-5 в рамках предмета биогеографии.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общекультурные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
Общепрофессиональные компетенции:					
ОПК-2	способность использовать базовые знания фундаментальных разделов физики, химии, биологии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических,	Знания 1. Понятие устойчивого развития, основные документы, принятые на конференции в Рио-де-Жанейро в 1992 году 2. Принципы составления Красных книг МСОП, Российской Федерации, Рязанской области, о принципах охраны природы в рамках концепции устойчивого развития	Лекции, лабораторные работы, Индивидуальное и групповое собеседование по результатам лабораторных работ,	Собеседование по лабораторным работам Контрольная работа просмотр работ Работа над индивидуальным проектом	ПОРОГОВЫЙ: знает понятие устойчивого развития, основные документы, принятые на конференции в Рио-де-Жанейро в 1992 году ; принципы составления Красных книг МСОП, Российской Федерации, Рязанской области, о принципах охраны природы в рамках концепции устойчивого развития. ПОВЫШЕННЫЙ: умеет анализировать

	химических, биологических, экологических основ в общей, физической и социально-экономической географии	<p>Умения</p> <p>1. Анализировать факты воздействия человека на природу с позиций теории устойчивого развития при исследовании различных географических территорий</p> <p>2. анализировать фауну и флору региона с использованием биологической терминологии и систематики, включая понятия подвид, вид, род, семейство, класс, отряд, порядок, тип, царство</p> <p>Владения</p> <p>1. Понятиями экологических основ биогеографии: биосфера, биом, продуктивность, космополит, реликт, эндемик, формационный реликт, климатический реликт, геоморфологический реликт, растительная формация, ассоциация, фитоценоз, зооценоз, биоценоз, каулифлория, рамифлория, гидрохория, барохория, зоохория, форезия, мирмекохория, анемохория, антропохория, дизъюнктивный ареал, амфибореальность, биполярность, викариат систематический, викариат экологический, линия Уоллеса, линия Вебера, экотон</p> <p>2. понятиями «категория и статус охраны вида», «особо охраняемая природная территория», «заповедник», «национальный парк», «заказник», «памятник природы»</p>	контрольные работы, подготовка сообщений с использованием презентаций	зачет экзамен	факты воздействия человека на природу с позиций теории устойчивого развития при исследовании различных географических территорий; анализировать фауну и флору региона с использованием биологической терминологии и систематики, включая понятия подвид, вид, род, семейство, класс, отряд, порядок, тип, царство. Владеет понятиями (может проиллюстрировать на примере) экологических основ биогеографии: биосфера, биом, продуктивность, космополит, реликт, эндемик, формационный реликт, климатический реликт, геоморфологический реликт, растительная формация, ассоциация, фитоценоз, зооценоз, биоценоз, каулифлория, рамифлория, гидрохория, барохория, зоохория, форезия, мирмекохория, анемохория, антропохория, дизъюнктивный ареал, амфибореальность, биполярность, викариат систематический, викариат экологический, линия Уоллеса, линия Вебера, экотон; понятиями «категория и статус охраны вида», «особо охраняемая природная территория», «заповедник», «национальный парк», «заказник», «памятник природы»
ОПК-3	способность использовать базовые общепрофессиональные теоретические знания о географии, землеведении, геоморфологии с основами геологии,	<p>Знания</p> <p>1. Закономерности распространения биоты, ее пространственно-временной организации на разных уровнях дифференциации биосферы;</p> <p>2. Роль и место биоты в формировании географической оболочки и жизни человека;</p> <p>3. Основные закономерности пространственно-временной изменчивости наземных и водных экосистем.</p> <p>4. Основные закономерности изменения биоразнообразия</p>	Лекции, лабораторные работы, Индивидуальное и групповое собеседование по результатам лабораторных работ, контрольные	Собеседование по лабораторным работам Контрольная работа просмотр работ Работа над индивидуальным проектом зачет экзамен	ПОРОГОВЫЙ: знает закономерности распространения биоты, ее пространственно-временной организации на разных уровнях дифференциации биосферы; роль и место биоты в формировании географической оболочки и жизни человека; основные закономерности пространственно-временной изменчивости наземных и водных экосистем; основные закономерности изменения биоразнообразия по важнейшим

	<p>климатологии с основами метеорологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения</p>	<p>по важнейшим географическим градиентам</p> <p>5. Круговороты основных биогенных элементов в природе, роль биогенных элементов в развитии живого</p> <p>Умения</p> <p>1. пользоваться биогеографическими картами, использовать сравнительно-географические методы применительно к биогеографическим объектам</p> <p>2. Узнавать по внешнему облику, на рисунках, видео и фотоизображениях виды (роды, семейства) животных и растений, играющих ключевую роль в системах районирования по аналогичным и гомологичным признакам.</p> <p>3. Описывать биогеографические особенности территории, выявлять черты островных ареалов, смещения флор и фаун разных биогеографических царств, областей, подобластей.</p> <p>Владения</p> <p>1. Понятиями землеведения: широтная зональность, секторность, азональность, интразональность, экстразональность, природная зона, подзона, провинция, физико-географическая страна, ландшафт, природная область, природный район, высотная поясность</p> <p>2. Понятиями биогеографии сообществ и экосистем: гилея, сельва, влажный экваториальный лес, влажный тропический лес, переменно-влажный лес, муссонный лес, мангры, полупустыня, тропическая пустыня, пустыня субтропического пояса, пустыня умеренного пояса, арктическая пустыня, жестколистные и вечнозеленые леса и кустарники, маквис, чапараль, маттораль, эспиналь, финбош, джарра-скрэб, малли-скрэб, мультга-скрэб, бригеллоу-скрэб, гаррига, фригана,</p>	<p>работы, подготовка сообщений с использованием презентаций</p>	<p>географическим градиентам; круговороты основных биогенных элементов в природе, роль биогенных элементов в развитии живого</p> <p>ПОВЫШЕННЫЙ: умеет пользоваться биогеографическими картами, использовать сравнительно-географические методы применительно к биогеографическим объектам; узнавать по внешнему облику, на рисунках, видео и фотоизображениях виды (роды, семейства) животных и растений, играющих ключевую роль в системах районирования по аналогичным и гомологичным признакам; описывать биогеографические особенности территории, выявлять черты островных ареалов, смещения флор и фаун разных биогеографических царств, областей, подобластей; применять понятия: биосфера, биом, продуктивность, флора, фауна, растительность, животный мир, ареал, фитоценоз, зооценоз, биоценоз, экосистема, биогеоценоз.</p> <p>Владеет понятиями землеведения: широтная зональность, секторность, азональность, интразональность, экстразональность, природная зона, подзона, провинция, физико-географическая страна, ландшафт, природная область, природный район, высотная поясность; понятиями биогеографии сообществ и экосистем: гилея, сельва, влажный экваториальный лес, влажный тропический лес, переменно-влажный лес, муссонный лес, мангры, полупустыня, тропическая пустыня, пустыня субтропического пояса, пустыня умеренного пояса, арктическая пустыня,</p>
--	---	--	--	---

		<p>шибляк, томиляр, широколиственные леса, смешанные леса, хвойные леса, тайга, светлохвойная тайга, темнохвойная тайга, степь умеренного пояса, субтропическая степь, прерия, пампа, лесостепь, «уссурийская тайга», игапо, варзеа, этё, тугаи, идеальный материк, болото, парковые леса, галерейные леса,</p> <p>3. Понятиями биогеографии океана: литораль, бентос, планктон, нектон, батияль, абиссаль, гипоабиссаль,</p> <p>4. Понятиями биогеографического районирования и ареалогии: неоэндемик, палеоэндемик, пантропики, неотропики, Неогей, Палеогей, Нотогей, Арктогей, Голарктика, Палеарктика, биогеографическое царство, биогеографическая область, биогеографическая подобласть</p> <p>5. Владеет навыком анализа гидроклиматических, геолого-геоморфологических, эдафических особенностей территории для характеристики абиогенных факторов природных комплексов разного уровня</p>			<p>жестколистные и вечнозеленые леса и кустарники, маквис, чапараль, маттораль, эспиналь, финбош, джарра-скрэб, малли-скрэб, мульга-скрэб, бригеллоу-скрэб, гаррига, фригана, шибляк, томиляр, широколиственные леса, смешанные леса, хвойные леса, тайга, светлохвойная тайга, темнохвойная тайга, степь умеренного пояса, субтропическая степь, прерия, пампа, лесостепь, «уссурийская тайга», игапо, варзеа, этё, тугаи, идеальный материк, болото, парковые леса, галерейные леса; понятиями биогеографии океана: литораль, бентос, планктон, нектон, батияль, абиссаль, гипоабиссаль; понятиями биогеографического районирования и ареалогии: неоэндемик, палеоэндемик, пантропики, неотропики, Неогей, Палеогей, Нотогей, Арктогей, Голарктика, Палеарктика, биогеографическое царство, биогеографическая область, биогеографическая подобласть. Владеет навыком анализа гидроклиматических, геолого-геоморфологических, эдафических особенностей территории для характеристики абиогенных факторов природных комплексов разного уровня</p>
--	--	---	--	--	---

Профессиональные компетенции:

КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ПК-5	способность применять методы комплексных географических исследований для обработки, анализа и синтеза	<p>Знания</p> <p>1. Карту природных зон России и мира</p> <p>2. Общую характеристику природных зон, типичных для них жизненных форм животных и растений, типы взаимоотношений, условия жизни и экономики человека</p> <p>3. Историю развития биогеографии и её</p>	Лекции, лабораторные работы, Индивидуальное и групповое собеседование по	Собеседование по лабораторным работам Контрольная работа просмотр работ	ПОРОГОВЫЙ: знает карту природных зон России и мира; общую характеристику природных зон, типичных для них жизненных форм животных и растений, типы взаимоотношений, условия жизни и экономики человека; историю развития биогеографии и её методологического

	<p>географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности</p>	<p>методологического аппарата</p> <p>Умения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применять на практике базовые и теоретические знания по биогеографии в сфере природоохранной деятельности, мониторинга и индикации состояния экосистем, управления природопользованием 2. Пользоваться картами флористического и зоогеографического районирования, характеризовать с их помощью отдельные регионы, выявлять возможные причины дизъюнкций <p>Владения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Владеть сравнительным анализом состава флоры и фауны изолированных территорий для выявления факта сухопутного былого единства территорий и возраста возникновения биогеографических барьеров 2. Методами характеристики биогеографических особенностей территорий по плану, устно и письменно 3. Методами сравнительного анализа биогеографических особенностей разных территорий, выявлять сходства и различия 4. Методами анализа особенностей охраны природы на определенной территории, выявлять факторы негативного воздействия, ведущего к снижению численности редких видов живой природы, предлагать пути к развитию системы охраны природы 	<p>результатам лабораторных работ, контрольные работы, подготовка сообщений с использованием презентаций</p>	<p>Работа над индивидуальным проектом зачет к зачетам</p>	<p>аппарата</p> <p>ПОВЫШЕННЫЙ: умеет применять на практике базовые и теоретические знания по биогеографии в сфере природоохранной деятельности, мониторинга и индикации состояния экосистем, управления природопользованием; пользоваться картами флористического и зоогеографического районирования, характеризовать с их помощью отдельные регионы, выявлять возможные причины дизъюнкций. Владеет сравнительным анализом состава флоры и фауны изолированных территорий для выявления факта сухопутного былого единства территорий и возраста возникновения биогеографических барьеров, может характеризовать биогеографические особенности территорий по плану, устно и письменно; владеет навыком сравнивать биогеографические особенности разных территорий, выявлять сходства и различия, может анализировать особенности охраны природы на определенной территории, выявлять факторы негативного воздействия, ведущего к снижению численности редких видов живой природы, предлагать пути к развитию системы охраны природы</p>
--	---	--	--	---	--

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОГЕОГРАФИЯ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		№ 4 часов
1	2	3
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	48	48
В том числе:		
Лекции (Л)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
2. Самостоятельная работа студента (всего)	60	60
В том числе	-	-
<i>СРС в семестре:</i>	60	60
Другие виды СРС:	-	-
Выполнение заданий по лабораторной работе, ответы на контрольные вопросы	32	32
Выполнение рефератов – индивидуальных заданий (с презентацией)	6	6
Подготовка к контрольной работе	8	8
Подготовка к тестированию	8	8
Подготовка к экзамену	6	6
<i>СРС в период сессии: подготовка к экзамену</i>	36	36
Вид промежуточной аттестации	36	36
	экзамен (Э)	
ИТОГО: Общая трудоемкость	Часов	144 часа
	зач. Ед.	4 зач. Ед.
	144 часа	4 зач. Ед.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОГЕОГРАФИЯ

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
		3	4
4	1	Введение.	Биогеография как наука о закономерностях распространения живых организмов и их сообществ, ее тесная связь с науками о Земле и биологическими науками. Основные этапы ее развития. Античный период, эпоха великих географических открытий, постепенное накопление данных о биотическом разнообразии Земли. Работы К. Линнея, Ч. Дарвина, А. Гумбольдта в развитии биогеографии. Экологические и исторические принципы в биогеографических исследованиях. Вклад крупнейших отечественных ученых – М.А. Мензбира, Н.А. Северцова, Л.С. Берга, В.Н. Сукачева, В.Б. Сочавы. Основные проблемы и направления современной биогеографии. Объекты и методы биогеографии. Биогеографическое картографирование. Основные понятия: флора, фауна, биота, фитоценоз, биоценоз, биогеоценоз, экосистема, растительность (растительный покров), животное население.
4	2	Среда жизни – биосфера.	Основные этапы эволюции биосферы. Пределы биосферы. Биогенный круговорот углерода, кислорода, азота, фосфора, серы. Продуктивность, первичная и вторичная продукция. Трофические цепи. Древнейшие следы жизни на Земле, роль биоты в формировании современного химического состава биосферы: газового состава атмосферы, почвенного покрова, химизма континентальных и океанических вод. Географическая экология. Взаимодействие организмов и их сообществ с факторами среды. Роль человека в биосфере. Ноосфера в представлении В.И. Вернадского.
4	3	Экологические основы биогеографии.	Биоценоз. Роль внутривидовых и межвидовых взаимоотношений в организации биоценозов. Экологические ниши и принцип конкурентного исключения. Взаимодействия в системе экотоп – биоценоз. Понятия биогеоценоз, экосистема. Растительные сообщества как каркас наземных экосистем. Видовой состав, фитоценозиты, экологические группы организмов, жизненные стратегии. Вертикальная и горизонтальная структура сообществ. Животное население как важнейший структурно-функциональный блок экосистем. Сезонная изменчивость, флуктуации биоценозов. Сукцессии. Важнейшие закономерности их развития. Понятие «климакс». Важнейшие таксономические категории классификации растительности: ассоциация, формация, тип растительности. Представление о дискретности и континуальности живого покрова. Границы биоценозов. Понятие «экотон».
4	4	Ареалогия.	Формирование ареала. Первичный ареал. Картографирование ареалов, как один из основных методов их изучения. Структура ареала, экологический оптимум, ценоареал, генетическая структура ареала – геногеография. Границы ареалов и факторы, их обуславливающие. Роль географических барьеров и преград. Размеры и форма ареалов. Эндемичные ареалы, нео- и палеоэндемики. Типизация ареалов. Развитие ареалов во времени. Роль изменений природных условий в предшествующие эпохи в развитии ареалов. Формирование дизъюнктивных ареалов. Реликтовые ареалы и реликты. Викаризм. Викарные ареалы. Расселение организмов. Центры формообразования (таксономического разнообразия), центры происхождения. Работы Н.И. Вавилова о происхождении культурных растений. Важнейшие центры культурных растений и их краткая характеристика. Роль человека в

			формировании современных границ ареалов. Ареалы восстановленные, культигенные.
4	5	Биотическое районирование суши.	Основные закономерности изменения таксономического разнообразия организмов по важнейшим градиентам среды. Флора, фауна, биота. Географические элементы флоры и фауны. Понятие эндемизма. Системы флористического и фаунистического районирования суши. Краткая характеристика флористических царств и областей. Краткая характеристика фаунистических областей и подобластей: Эфиопия, Индомалайя (Ориентальное, Восточное), Нотогея. Краткая характеристика фаунистических областей и подобластей: Неогей, Голарктика, Палеарктика, Неарктика
4	6	Географическая дифференциация живого покрова суши	Планетарный, региональный и топологический (ландшафтный) уровни дифференциации биосферы. Макроструктура живого покрова. «Идеальный» континент как модель связи живого покрова суши с климатом. Важнейшие географические градиенты: широтный, океан – суша и высотный. Системы природной зональности. Зональные, интро- и экстразональные типы сообществ. Региональные различия в структуре живого покрова природных зон в связи с особенностями природных условий и формирования биоты. Фитокатены, биогеоценокомплексы как территориально сопряженные единицы. Высотная поясность. Ее соотношение с широтной зональностью. Представление о типах высотной поясности. Факторы, обуславливающие верхние пределы жизни в горах. Специфические особенности растительности и животного населения высокогорных поясов.
4	7	Основные биомы суши.	Представление о биоме. Типы биомов. Краткая характеристика основных типов биомов суши – арктических пустынь, тундры, бореальных хвойных, широколиственных листопадных лесов умеренного пояса. Особенности гидротермического режима, основные группы жизненных форм, пространственная и экологическая структура экосистем. Краткая характеристика основных типов биомов суши (зообиомов) – степей и прерий, пустынь умеренного и тропического пояса. Особенности гидротермического режима, основные группы жизненных форм, видовая, пространственная и экологическая структура экосистем. Краткая характеристика основных типов биомов суши тропических постоянно и перемененно влажных и сухих лесов, саванн. Особенности гидротермического режима, основные группы жизненных форм, пространственная и экологическая структура экосистем.
4	8	Биогеография океанов, морей и континентальных вод.	Экологические области океана – супралитораль, литораль, сублитораль, батиналь и абиссаль. Биологические ресурсы мирового океана. Планктон. Бентос. Нектон. Особенности биогеографических областей литорали, сублиторали, пелагиали, бентали и абиссали. Пресные воды как среда жизни. Факторы разнообразия пресноводных биот проточных вод, озер, водохранилищ. Биогеографическое районирование пресных вод России.
4	9	Биогеографические основы сохранения биоразнообразия.	Концепция биологического разнообразия и его охрана. Уровни биоразнообразия – видовое, экосистемное. Всемирная стратегия сохранения биологического разнообразия. Истребленные виды. Охрана редких и исчезающих видов. Красные книги. Заповедники и национальные парки. Биогеографическое ресурсоведение. Биогеографические основы акклиматизации и расселения хозяйственно ценных видов. Островная биогеография. Специфика островных сообществ. Расселение организмов. Эволюция островных биот. Эндемизм. Дисгармоничная структура островных сообществ. Теория островной биогеографии и охрана живой природы.

2.3.Разделы учебной дисциплины **БИОГЕОГРАФИЯ**, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)				Формы текущего контроля (по неделям)
			Л	ЛР	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
4	1	Введение.	2	0	5	7	
4	2	Среда жизни – биосфера.	2	2	2	6	2 неделя Собеседование по результатам лабораторных работ
4	3	Экологические основы биогеографии.	2	4	6	12	3-4 неделя Собеседование по результатам лабораторных работ
4	4	Ареалогия.	2	4	7	13	6 неделя Промежуточное тестирование №1 – ареалогия и экологическая биогеография 5-6 неделя Собеседование по результатам лабораторных работ
4	5	Биотическое районирование суши.	2	6	15	23	7-9 неделя Собеседование по результатам лабораторных работ 9 неделя Контрольная работа по разделам 1-4
4	6	Географическая дифференциация живого покрова суши	2	4	6	12	10-11 неделя Собеседование по результатам лабораторных работ 11 неделя Промежуточное тестирование №2 – Биотическое районирование суши
4	7	Основные биомы суши.	0	10	15	25	12-15 неделя Собеседование по результатам лабораторных работ 14 неделя – защита реферата

4	8	Биогеография океанов, морей и континентальных вод.	2	2	2	6	16 неделя Собеседование по результатам лабораторных работ
4	9	Биогеографические основы сохранения биоразнообразия.	2	0	2	4	16 неделя Собеседование по результатам лабораторных работ 16 неделя Промежуточное тестирование №3 – Основные биомы суши, Биогеография океанов, морей, континентальных вод
		Разделы дисциплин №№ 1-9			Часы	часы	Пр.Ат
		Итого в семестре	16	32	60	108	Экзамен

2.3. Лабораторный практикум

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
4	1	Введение.		0
4	2	Среда жизни – биосфера.	№1. История развития биогеографии. Вклад К. Линнея, Ч. Дарвина, А. Гумбольдта, М.А. Мензбира, Н.А. Северцова, Л.С. Берга, В.Н. Сукачева, В.Б. Сочавы.	2
4	3	Экологические основы биогеографии.	№2. Изучение биогеографических рубежей на примере зоны Уоллеса.	4
4	4	Ареалогия.	№3. Характеристика ареалов отдельных видов и таксонов более высокого ранга по биогеографическим картам ФГАМ. Центры происхождения культурных растений	4
4	5	Биотическое районирование суши.	№4. Сравнительная характеристика подходов к биогеографическому районированию по аналогичному и гомологичному признакам. Составление карт системы флористического и фаунистического районирования суши по гомологичным признакам.	6
4	6	Географическая дифференциация живого покрова суши	№5. Географическая дифференциация живого покрова суши. Изучение модели идеального материка. Составление картосхемы зональных запасов биомассы и продуктивности сообществ.	4
4	7	Основные биомы суши	№6. Высотная поясность. Анализ схем высотной поясности в приокеанических и континентальных	10

			секторах. №7. Географическая зональность. Составление схем экологических взаимосвязей в разных природных зонах	
4	8	Биогеография океанов, морей и континентальных вод	№8. Биогеографическое районирование океанов, морей и континентальных вод	2
4	9	Биогеографические основы сохранения биоразнообразия		
		Итого в семестре		32

2.4. Примерная тематика курсовых работ: не предусмотрены

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
4	1	Введение	1. Подготовка к контрольной работе	2
			2. Подготовка к тестированию	3
4	2	Среда жизни – биосфера	1. Подготовка письменных отчетов по лабораторным работам №1	2
4	3	Экологические основы биогеографии	1. Подготовка письменных отчетов по лабораторным работам №2	2
			2. Подготовка к контрольной работе	2
			3. Подготовка к тестированию	2
4	4	Ареалогия	1. Подготовка письменных отчетов по лабораторным работам №3	2
			2. Подготовка к контрольной работе	2
			3. Подготовка реферата	3
4	5	Биотическое районирование суши	1. Подготовка письменных отчетов по лабораторным работам (составление карт) №4	2
			2. Подготовка письменных отчетов по лабораторным работам (чтение спец.лит-ры) №4	2
			3. Подготовка письменных отчетов по лабораторным работам (письменные ответы на контр.вопросы) №4	2
			4. Подготовка письменных отчетов по лабораторным работам (выполнение заданий работы) №4	2
			5. Подготовка письменных отчетов по лабораторным работам (подготовка графических приложений) №4	2
			6. Подготовка реферата	3
			7. Подготовка к экзамену	2
4	6	Географическая дифференциация живого покрова суши	1. Подготовка письменных отчетов по лабораторным работам (составление карт) №5	1
			2. Подготовка письменных отчетов по лабораторным работам (чтение спец.лит-ры) №5	1
			3. Подготовка письменных отчетов по лабораторным работам (письменные ответы на контр.вопросы) №5	1

			4.Подготовка письменных отчетов по лабораторным работам (выполнение заданий работы) №5	1
			5.Подготовка письменных отчетов по лабораторным работам (подготовка графических приложений) №5	1
			6.Подготовка к экзамену	1
4	7	Основные биомы суши	1.Подготовка письменных отчетов по лабораторным работам (составление карт) №6	2
			2.Подготовка письменных отчетов по лабораторным работам (чтение спец.лит-ры) №6	2
			3.Подготовка письменных отчетов по лабораторным работам (письменные ответы на контр.вопросы) №6	2
			4.Подготовка письменных отчетов по лабораторным работам (выполнение заданий работы) №7	2
			5.Подготовка письменных отчетов по лабораторным работам (подготовка графических приложений) №7	2
			6. Подготовка к тестированию	3
			7.Подготовка к экзамену	2
4	8	Биогеография океанов, морей и континентальных вод	1. Подготовка к контрольной работе	2
4	9	Биогеографические основы сохранения биоразнообразия	1.Подготовка письменных отчетов по лабораторным работам №8	1
			2.Подготовка к экзамену	1
Итого в семестре				60

3.2. График работы студента Семестр № 4

Форма оценочного средства	Условные обозначения	Номер недели															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Собеседование по лабораторным работам	Сб		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тестирование	Т						+					+					+
Контрольная работа	К нр									+							
Защита рефератов															+		

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Биогеография»

Второв, П. П. Биогеография [Текст] : учебник / П. П. Второв, Н. Н. Дроздов . – М. : Владос-Пресс, 2001. – 304 с.

Петров, К. М. Биогеография [Текст] : учебник / К. М. Петров. – М. : Академический Проект, 2006. – 400 с.

3.3.1. Вопросы к контрольной работе

1. В чем сходства и различия понятий палеоэндемик и реликт
2. Приведите три конкретных примера использования данных биогеографии в других науках
3. Каким образом из древних предков лошади появились предки современных жирафов. Обоснуйте отличия ложного подхода Ламарка и принятый как верный подход Дарвина (согласно современной естественно-научной парадигме)
4. Кратко изложите стадии пирогенной сукцессии соснового бора с указанием видовых особенностей и возраста
5. Укажите примерные масштабы (в ценах и числах) торговли дикими животными
6. Перечислите основные положения Конвенции о биоразнообразии (Рио-де-Жанейро, 1992)
7. Приведите пример (3 шт.) косвенного воздействия человека на уменьшение размеров ареала живых существ
8. Приведите пример (3 шт.) косвенного воздействия человека на рост размеров ареала живых существ
9. Ответьте, почему серая крыса (мышь, заяц) более устойчива к вымиранию, нежели тигр (леопард, гепард)
10. Сравните современные особенности фаун Южной Америки и Африки. В чем причины сходств и различий
11. Приведите примеры животных мизантропов и синантропов
12. Укажите не менее 5 способов и приспособлений растений к анемохории. Примеры обязательны
13. Почему эволюционно древняя анемохория до сих пор существует, несмотря на территориальный прогресс антофилии
14. Почему одновременно на планете сосуществуют пойкилотермы и гомойотермы
15. Приведите примеры дигрессии и демутации
16. Опишите отличительные особенности островных фаун (подтвердив примерами конкретных видов) на примере Новой Зеландии или Мадагаскара.
17. Объясните, в чем сходства и различия фаун островов Галапагосс и Калимантана. Какой из участков наиболее богат видами и экологическими группами и почему.

3.3.2. Примерная тематика рефератов с презентацией:

1. История формирования флоры и фауны одного из современных биогеографических регионов
2. Роль биогеографических исследований в развитии геологии и геоморфологии
3. Особенности существования видов на границах ареала (на примере растений и животных, занесенных в Красную книгу Рязанской области)
4. Викарирование флоры и фауны европейской и североамериканской тайги
5. Биогеографические последствия проведения мелиоративных работ в Рязанской Мещере
6. Нелегальная торговля объектами живой природы и её влияние на сокращение биоразнообразия
7. Пасквальные дигрессии

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (см. *Фонд оценочных средств*)

4.2. Рейтинговая система в Университете не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Второв, П. П. Биогеография [Текст] : учебник / П. П. Второв, Н. Н. Дроздов . – М. : Владос-Пресс, 2001. – 304 с. :	1-9	4	8	
2	Жирков, И. А. Биогеография общая и частная [Электронный ресурс] : суши, моря и континентальных водоемов / И. А. Жирков. – М. : Изд-во «Товарищество научных изданий КМК», 2017. – 568 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467638 (дата обращения: 10.08.2019).	1-9	4	ЭБС	
3	Петров, К.М. Биогеография: концептуальные основы : учебное пособие / К.М. Петров. — Санкт-Петербург : СПбГУ, 2018. — 111 с. — ISBN 978-5-288-05829-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/109463 (дата обращения: 06.11.2019).	1-9	4	ЭБС	

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Артемьева, Е. А. Основы биогеографии [Электронный ресурс] : учебник / Е. А. Артемьева, Л. А. Масленникова. – Ульяновск : Корпорация технологий продвижения, 2014. – 304 с. – Режим	1-9	4	ЭБС	

	доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278049 (дата обращения: 10.08.2019).				
2	Биогеография [Текст] : учебник / Г. М. Абдурахманов [и др.]. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2007. – 480 с.	1-9	4	4	
3	Богданов, И. И. Геоэкология с основами биогеографии [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. И. Богданов. – 2-е изд., стереотип. – М. : Флинта, 2011. – 210 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83074 (дата обращения: 10.08.2019).	1-9	4	ЭБС	
4	Вестник Московского университета. Серия 5. География [Текст] : научный журнал / учредители : Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, географический факультет МГУ. – 1946, ноябрь - . – Москва : Изд-во Московского университета, 2016 - . – 6 раз в год. – ISSN 0201-7385, ISSN 0579-9414.	1-9	4	1	
5	Земля и Вселенная [Текст] : научно-популярный журнал / учредитель : Российская академия наук. – 1965, январь - . – Москва : Наука, 2016 - . – 6 раз в год. – ISSN 0044-3948.	1-9	4	1	
6	Константинов, В. М. Охрана природы [Текст] : учебное пособие / В. М. Константинов. – Москва : Академия, 2003. – 240 с.	9	4	4	

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Электронные ресурсы

1. LIBRARY.RU [Электронный ресурс] : информационно-справочный портал. – Режим доступа: <http://www.library.ru>, свободный (дата обращения: 10.08.2019).
2. The World Factbook [Электронный ресурс] : [сайт] // Central Intelligence Agency. – Режим доступа: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html>, свободный (дата обращения: 10.08.2019).
3. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 10.08.2019).
4. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 10.08.2019).
5. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 10.08.2019).
6. Университетская информационная система РОССИЯ [Электронный ресурс] : базы данных и аналитические публикации. – Доступ зарегистрированным пользователям по паролю. – Режим доступа: <https://uisrussia.msu.ru> (дата обращения: 10.08.2019).
7. Электронный каталог НБ РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ РГУ имени С. А. Есенина. – Рязань, [1990 -]. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/marc>, свободный (дата обращения: 10.08.2019).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. Klimadiagramme weltweit [Электронный ресурс] : [сайт]. – Режим доступа: <http://www.klimadiagramme.de>, свободный (дата обращения: 10.08.2019).
2. Molbiol.ru. Классическая и молекулярная биология [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: www.molbiol.ru, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

3. Vseprostrany.ru [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://vseprostrany.ru>, свободный (дата обращения: 10.08.2019).
4. WWF. Всемирный фонд дикой природы [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://www.wwf.ru/about/what_we_do/reserves, свободный (дата обращения: 10.08.2019).
5. Атлас космоснимков [Электронный ресурс] : сайт // Прозрачный мир. – Режим доступа: <http://www.transparentworld.ru/ru/space>, свободный (дата обращения: 10.08.2019).
6. Биологические ресурсы Российской Федерации [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.sevin.ru/bioresrus>, свободный (дата обращения: 10.08.2019).
7. Позвоночные животные России [Электронный ресурс] : [сайт] // Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской академии наук (ИПЭЭ РАН). – Режим доступа: <http://www.sevin.ru/vertebrates>, свободный (дата обращения: 10.08.2019).
8. Природа земли [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: www.zoeco.com, свободный (дата обращения: 10.08.2019).
9. Страны Мира [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.worlds.ru/#>, свободный (дата обращения: 10.08.2019).
10. Чужеродные виды на территории России [Электронный ресурс] : web-портал // Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской академии наук (ИПЭЭ РАН). – Режим доступа: <http://www.sevin.ru/invasive>, свободный (дата обращения: 10.08.2019).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: *стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный.*

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: *Видеопроектор, ноутбук с установленными MS Office: Word, Excel, PowerPoint.*

6.3. Требования к специализированному оборудованию.

Для проведения занятий требуется комплект настенных карт: карта полушарий, физическая карта мира, орографическая карта мира, карта строения земной коры и полезные ископаемые, физическая карта Евразии, физическая карта Юго-западной, Центральной, Восточной и Южной Азии, физическая карта Европы, физическая карта Африки, физическая карта Северной Америки, физическая карта США, физическая карта Китая, физическая карта Австралии и Океании (Австралии и Новой Зеландии), физическая карта Южной Америки, физическая карта Арктики, физическая карта Антарктиды, орографическая карта мира, карта рельефа дна Тихого океана, карта океанов, климатическая карта мира, климатическая карта Евразии, климатическая карта Африки, климатическая карта Северной Америки, климатическая карта Южной Америки, климатическая карта Австралии, почвенная карта мира, карта климатических поясов и природных зон мира.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (*Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО*)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий		Организация деятельности студента
Лекция		Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторном занятии. Уделить внимание следующим понятиям (широтная зональность, секторность, аональность, высотная поясность)
Реферат презентацией <i>PowerPoint</i>	с в	<i>Реферат</i> : Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Лабораторная работа		Методические указания по выполнению лабораторных работ: работа с литературой и картами атласов по теме, выполнение перечня предлагаемых заданий, поиск ответов на контрольные вопросы на основании материалов лекций, литературы и результатов лабораторной работы
Контрольная работа		Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам по списку пункта 3
Подготовка к тестированию	к	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к вопросам тестов по списку пункта 3. Представленные вопросы являются примером заданий. Реальные задания могут отличаться по содержанию
Подготовка к экзамену	к	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, материалы лабораторного практикума, рекомендуемую литературу, перечень географической номенклатуры

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных занятий и при подготовке индивидуальных заданий студентами.
2. Использование электронной версии лабораторного практикума
3. Автоматизация общения со студентами с помощью электронной почты университета с целью индивидуального консультирования (при необходимости).
4. Использование цветных сканов тематических карт Физико-географического атласа мира для проецирования на экран на лекционных занятиях

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса (указывается при наличии):

Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Название ПО	№ лицензии
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	договор №14/03/2018-0142от 30/03/2018г.);
Офисное приложение LibreOffice	свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	свободно распространяемое ПО
Браузеризображений Fast Stone ImageViewer	свободно распространяемое ПО

Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	свободно распространяемое ПО
Запись дисков ImageBurn	свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	свободно распространяемое ПО

11.Иные сведения

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции) или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение.	ОПК-2,6, ПК-5	Экзамен
2.	Среда жизни - биосфера.	ОПК-2,6, ПК-5	Экзамен
3.	Экологические основы биогеографии.	ОПК-2,6, ПК-5	Экзамен
4.	Ареалогия.	ОПК-2,6, ПК-5	Экзамен
5.	Биотическое районирование суши.	ОПК-2,6, ПК-5	Экзамен
6	Географическая дифференциация живого покрова суши	ОПК-2,6, ПК-5	Экзамен
7	Основные биомы суши.	ОПК-2,6, ПК-5	Экзамен
8	Биогеография океанов, морей и континентальных вод.	ОПК-2,6, ПК-5	Экзамен
9	Биогеографические основы сохранения биоразнообразия.	ОПК-2,6, ПК-5	Экзамен

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОПК-2	способность использовать базовые знания фундаментальных разделов физики, химии, биологии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биологических, экологических основ в общей, физической и социально-экономической географии	Знать	
		Понятие устойчивого развития, основные документы, принятые на конференции в Рио-де-Жанейро в 1992 году	ОПК2 31
		Принципы составления Красных книг МСОП, Российской Федерации, Рязанской области, о принципах охраны природы в рамках концепции устойчивого развития	ОПК2 32
		3. Принципы охраны природы в рамках концепции устойчивого развития.	ОПК2 33
		Уметь	
		Анализировать факты воздействия человека на природу с позиций теории устойчивого развития при исследовании различных географических территорий	ОПК2 У1
		анализировать фауну и флору региона с использованием биологической терминологии и систематики, включая понятия подвид, вид, род, семейство, класс, отряд, порядок, тип, царство	ОПК2 У2
		3. Раскрывать принципы составления Красных книг МСОП, Российской Федерации, Рязанской области	ОПК2 У3

		Владеть	
		1. Понятиями экологических основ биогеографии: биосфера, биом, продуктивность, космополит, реликт, эндемик, формационный реликт, климатический реликт, геоморфологический реликт, растительная формация, ассоциация, фитоценоз, зооценоз, биоценоз, каулифлория, рамифлория, гидрохория, барохория, зоохория, форезия, мирмекохория, анемохория, антропохория, дизъюнктивный ареал, амфибореальность, биполярность, викариат систематический, викариат экологический, линия Уоллеса, линия Вебера, экотон	ОПК2 В1
		понятиями «категория и статус охраны вида», «особо охраняемая природная территория», «заповедник», «национальный парк», «заказник», «памятник природы»	ОПК2 В2
		3. Владеть навыками анализа фактов воздействия человека на природу с позиций теории устойчивого развития при исследовании различных географических территорий	ОПК2 В3
ОПК-3	способностью использовать базовые общепрофессиональные теоретические знания о географии, землеведении, геоморфологии с основами геологии, климатологии с основами метеорологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения	Знать	
		Закономерности распространения биоты, ее пространственно-временной организации на разных уровнях дифференциации биосферы	ОПК3 31
		Роль и место биоты в формировании географической оболочки и жизни человека	ОПК3 32
		Основные закономерности пространственно-временной изменчивости наземных и водных экосистем	ОПК3 33
		Основные закономерности изменения биоразнообразия по важнейшим географическим градиентам	ОПК3 34
		Круговороты основных биогенных элементов в природе, роль биогенных элементов в развитии живого	ОПК3 35
		Уметь	
		пользоваться биогеографическими картами, использовать сравнительно-географические методы применительно к биогеографическим объектам	ОПК3 У1
		Узнавать по внешнему облику, на рисунках, видео и фотоизображениях виды (роды, семейства) животных и растений, играющих ключевую роль в системах районирования по аналогичным и гомологичным признакам	ОПК3 У2
		Описывать биогеографические особенности территории, выявлять черты островных ареалов, смешения флор и фаун разных биогеографических царств, областей, подобластей	ОПК3 У3
		Применять понятия: биосфера, биом, продуктивность, флора, фауна, растительность, животный мир, ареал, фитоценоз, зооценоз, биоценоз, экосистема, биогеоценоз	ОПК3 У4
		Владеть	
		Понятиями землеведения: широтная зональность, секторность, аazonальность, интразональность, экстразональность, природная зона, подзона, провинция, физико-географическая страна, ландшафт, природная область, природный район,	ОПК3 В1

		высотная поясность	
		Понятиями биогеографии сообществ и экосистем: гилея, сельва, влажный экваториальный лес, влажный тропический лес, переменно-влажный лес, муссонный лес, мангры, полупустыня, тропическая пустыня, пустыня субтропического пояса, пустыня умеренного пояса, арктическая пустыня, жестколистные и вечнозеленые леса и кустарники, маквис, чапараль, маттораль, эспиналь, финбош, джарра-скрэб, малли-скрэб, мультга-скрэб, бригеллоу-скрэб, гаррига, фригана, шибляк, томильяр, широколиственные леса, смешанные леса, хвойные леса, тайга, светлохвойная тайга, темнохвойная тайга, степь умеренного пояса, субтропическая степь, прерия, пампа, лесостепь, «уссурийская тайга», игапо, варзеа, этё, тугаи, идеальный материк, болото, парковые леса, галерейные леса	ОПК3 В2
		Понятиями биогеографии океана: литораль, бентос, планктон, нектон, батталь, абиссаль, гипоабиссаль	ОПК3 В3
		Понятиями биогеографического районирования и ареалогии: неоэндемик, палеоэндемик, пантропики, неотропики, Неогей, Палеогей, Нотогей, Арктогей, Голарктика, Палеарктика, биогеографическое царство, биогеографическая область, биогеографическая подобласть	ОПК3 В4
		Владеет навыком анализа гидроклиматических, геолого-геоморфологических, эдафических особенностей территории для характеристики абиогенных факторов природных комплексов разного уровня	ОПК3 В5
ПК-5	способность применять методы комплексных географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности	Знать	
		Карту природных зон России и мира	ПК5 31
		Общую характеристику природных зон, типичных для них жизненных форм животных и растений, типы взаимоотношений, условия жизни и экономики человека	ПК5 32
		Историю развития биогеографии и её методологического аппарата	ПК5 33
		Уметь	
		Применять на практике базовые и теоретические знания по биогеографии в сфере природоохранной деятельности, мониторинга и индикации состояния экосистем, управления природопользованием	ПК5 У1
		Пользоваться картами флористического и зоогеографического районирования, характеризовать с их помощью отдельные регионы, выявлять возможные причины дизъюнкций	ПК5 У2
		Владеть	
		Сравнительным анализом состава флоры и фауны изолированных территорий для выявления факта сухопутного былого единства территорий и возраста возникновения биогеографических барьеров	ПК5 В1
		Методами характеристики биогеографических особенностей территорий по плану, устно и письменно	ПК5 В2
Методами сравнительного анализа биогеографических особенностей разных территорий, выявлять сходства и различия	ПК5 В3		
Методами анализа особенностей охраны природы на определенной территории, выявлять факторы	ПК5 В4		

		негативного воздействия, ведущего к снижению численности редких видов живой природы, предлагать пути к развитию системы охраны природы	
--	--	--	--

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕН)

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Биогеография как наука о закономерностях распространения живых организмов и их сообществ, ее тесная связь с науками о Земле и биологическими науками.	ОПК3 31, ОПК3 33, ОПК3 34
2	Формирование ареала. Первичный ареал. Расселение организмов (вагильность, кратко о приспособлениях к расселению растений и животных). Картографирование ареалов как метод их изучения. Структура ареала, экологический оптимум, генетическая структура ареала.	ОПК2 У2, ОПК2 В1, ОПК3 У4, ОПК3 В1, ОПК3 В5
3	Границы ареалов (конфигурация и структура). Факторы, их обуславливающие. Роль географических барьеров и преград. Эндемичные ареалы, неэндемики и палеоэндемики.	ОПК2 У2, ОПК2 В1, ОПК3 У4, ОПК3 В1, ОПК3 В5
4	Развитие ареалов во времени. Роль изменений природных условий в предшествующие эпохи в развитии ареалов (сравнить преимущества и недостатки теорий креационизма, отгесненных реликтов, одномоментного возникновения видов в разных частях, тектоники плит)	ОПК2 У2, ОПК2 В1, ОПК3 У4, ОПК3 В1, ОПК3 В5
5	Типизация ареалов (космополитные, дизъюнктивные, лентовидные, точечные, амфибореальные, биполярные, пантропические, палеотропические, неотропические).	ОПК2 У2, ОПК2 В1, ОПК3 У4, ОПК3 В1, ОПК3 В5
6	Викарирование (вывести из понятия экологической ниши, использовать классификацию факторов среды, закон оптимума и лимитирующие факторы). Викарные ареалы и примеры викарирования. Формирование дизъюнктивных ареалов. Примеры дизъюнкции. Реликтовые ареалы и реликты.	ОПК2 У2, ОПК2 В1, ОПК3 У4, ОПК3 В1, ОПК3 В5
7	Работы Н.И. Вавилова о происхождении культурных растений. Важнейшие центры культурных растений и их краткая характеристика. Роль человека в формировании современных границ ареалов. Ареалы восстановленные, культивируемые.	ПК5 У1, ПК5 В1, ОПК3 В4, ОПК3 В2, ОПК3 В1, ОПК3 32
8	Географический аспект классификации факторов среды. Правило минимума Либиха. Эврибионты и стенобионты. Законы Аллена, Бергмана, правило Алехина.	ОПК2 У2, ОПК2 В1, ОПК3 У4, ОПК3 В1
9	Способы распространения растений и животных: географические особенности	ОПК3 31, ОПК3 33, ОПК3 34
10	Географический аспект разнообразия биоценозов: видовой состав; доминанты, субдоминанты, второстепенные виды; эдификаторы, соэдификаторы, ассектаторы.	ОПК2 У2, ОПК2 В1, ОПК3 У4, ОПК3 В1, ОПК3 В5
11	Географический аспект межвидовых взаимоотношений в биоценозе. Принцип конкурентного исключения и дифференциации экологических ниш.	ОПК2 У2, ОПК2 В1, ОПК3 У4, ОПК3 В1
12	Классификация фитоценозов.	ОПК2 У2, ОПК2 В1, ОПК3 У4, ОПК3 В1, ОПК3 У1, ОПК3 В5
13	Горизонтальная и вертикальная структура биоценоза. Понятия мозаичности и ярусности. Консорция, фация, парцелла. Сравнительная характеристика ярусности гилей, переменено-влажных тропических лесов, лесов умеренного	ОПК2 У2, ОПК2 В1, ОПК3 У4, ОПК3 В1, ОПК3 В2, ОПК3 31, ОПК3 33, ОПК3 34

	пояса	
14	Биогеографическое районирование (классификации территориальных группировок и биоценотическая). Районирование по аналогичным и гомологичным признакам	ПК5 В1, ПК5 В2, ПК5 В3, ПК5 У2, ОПК3 В2, ОПК3 31, ОПК3 33, ОПК3 34, ОПК3 У1, ОПК3 В5
15	Географические особенности сукцессий. Наиболее общие закономерности сукцессий: смена жизненных форм, видового разнообразия, изменение биомассы. Первичные сукцессии. Стадии формирования биогеоценозов. Вторичные сукцессии. Демутации. Пастбищные дигрессии. Антропогенные сукцессии, их важнейшие особенности.	ОПК2 У2, ОПК2 В1, ОПК3 У4, ОПК3 В1
16	Продуктивность, первичная продукция. Географические особенности их распределения.	ОПК2 У2, ОПК2 В1, ОПК3 У4, ОПК3 В1, ОПК3 В2, ОПК3 31, ОПК3 33, ОПК3 34
17	Характеристика биоценозов экваториальных и тропических вечнозеленых лесов.	ПК5 31, ПК5 32, ОПК3 В2, ОПК3 31, ОПК3 33, ОПК3 34, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
18	Характеристика биоценозов дождезеленых (листопадных тропических, переменнно-влажных) лесов и саванновых редколесий	ПК5 31, ПК5 32, ОПК3 В2, ОПК3 31, ОПК3 33, ОПК3 34, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
19	Характеристика биоценозов саванн. Сравнить саванны разных частей планеты. Причины формирования саванн (геолого-геоморфологическая, климатическая и зоогенная)	ПК5 31, ПК5 32, ОПК3 В2, ОПК3 31, ОПК3 33, ОПК3 34, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
20	Характеристика биоценозов субтропических и умеренно теплых жестколистных, хвойных, лавролистных лесов и кустарников	ПК5 31, ПК5 32, ОПК3 В2, ОПК3 31, ОПК3 33, ОПК3 34, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
21	Характеристика биоценозов тропических, субтропических пустынь, пустынь умеренного пояса, полупустынь и колючих ксерофитных зарослей	ПК5 31, ПК5 32, ОПК3 В2, ОПК3 31, ОПК3 33, ОПК3 34, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
22	Характеристика биоценозов широколиственных и смешанных лесов умеренного пояса	ПК5 31, ПК5 32, ОПК3 В2, ОПК3 31, ОПК3 33, ОПК3 34, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
23	Характеристика биоценозов хвойных и мелколиственных бореальных лесов (тайга). Размещение темнохвойных и светлохвойных таежных лесов России и Северной Америки	ПК5 31, ПК5 32, ОПК3 В2, ОПК3 31, ОПК3 33, ОПК3 34, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
24	Характеристика сообществ степей, прерий, пампы	ПК5 31, ПК5 32, ОПК3 В2, ОПК3 31, ОПК3 33, ОПК3 34, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
25	Характеристика биоценозов тундр, лесотундр и приполярных пустошей	ПК5 31, ПК5 32, ОПК3 В2, ОПК3 31, ОПК3 33, ОПК3 34, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
26	Высотная поясность. Сравнительная характеристика ландшафтов влажных и континентальных секторов. Специфика высокогорных биоценозов	ПК5 31, ПК5 32, ОПК3 В2, ОПК3 31, ОПК3 33, ОПК3 34, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
27	Моря и океаны как среда жизни. Вертикальное распределение жизни и горизонтальная дифференциация (особенности областей).	ОПК3 31, ОПК3 33, ОПК3 34, ОПК3 В3, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
28	Пресные водоемы как среда жизни.	ОПК3 31, ОПК3 33, ОПК3 34, ОПК3 В3, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
29	Принципы флористического районирования. Характеристика флористических царств. Голарктика	ПК5 В1, ПК5 В2, ПК5 В3, ПК5 У2, ОПК3 В4, ОПК3 У1, ОПК3 В5
30	Принципы флористического районирования. Характеристика флористических царств. Антарктика и Австралийское царство.	ПК5 В1, ПК5 В2, ПК5 В3, ПК5 У2, ОПК3 В4, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
31	Принципы флористического районирования. Характеристика флористических царств. Капское царство	ПК5 В1, ПК5 В2, ПК5 В3, ПК5 У2, ОПК3 В4, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
32	Принципы флористического районирования. Характеристика флористических царств. Палеогей.	ПК5 В1, ПК5 В2, ПК5 В3, ПК5 У2, ОПК3 В4, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2

33	Принципы флористического районирования. Характеристика флористических царств. Неогей	ПК5 В1, ПК5 В2, ПК5 В3, ПК5 У2, ОПК3 В4, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
34	Сравнительная характеристика Центральноазиатской и Сонорской подобластей	ПК5 В1, ПК5 В2, ПК5 В3, ПК5 У2, ОПК3 В4, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
35	Сравнительная характеристика Средиземноморской и Манчжурской областей Палеарктики	ПК5 В1, ПК5 В2, ПК5 В3, ПК5 У2, ОПК3 В4, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
36	Сравнительная характеристика Канадской и Сибирской областей Голарктики	ПК5 В1, ПК5 В2, ПК5 В3, ПК5 У2, ОПК3 В4, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
37	Характеристика подобластей Неарктики	ПК5 В1, ПК5 В2, ПК5 В3, ПК5 У2, ОПК3 В4, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
38	Сравнительная характеристика Палеарктики и Неарктики. Проблема выделения единой Голарктики	ПК5 В1, ПК5 В2, ПК5 В3, ПК5 У2, ОПК3 В4, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
39	Биогеографическое районирование. Фаунистическая область Нотогея	ПК5 В1, ПК5 В2, ПК5 В3, ПК5 У2, ОПК3 В4, ОПК3 У2
40	Фаунистическая область Неогей. Общая характеристика.	ПК5 В1, ПК5 В2, ПК5 В3, ПК5 У2, ОПК3 В4, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
41	Сравнительная характеристика подобластей Неогей.	ПК5 В1, ПК5 В2, ПК5 В3, ПК5 У2, ОПК3 В4, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
42	Сравнительная характеристика подобластей Эфиопской области	ПК5 В1, ПК5 В2, ПК5 В3, ПК5 У2, ОПК3 В4, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
43	Биогеографическое районирование. Фаунистическая Эфиопская область	ПК5 В1, ПК5 В2, ПК5 В3, ПК5 У2, ОПК3 В4, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
44	Сравнительные особенности Индийской и Переходной подобластей Индомалайской области	ПК5 В1, ПК5 В2, ПК5 В3, ПК5 У2, ОПК3 В4, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
45	Фаунистическая Восточная (Ориентальная, Индомалайская) область. Общая характеристика.	ПК5 В1, ПК5 В2, ПК5 В3, ПК5 У2, ОПК3 В4, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
46	Биогеографические особенности островов (флора, фауна, сообщества). Общая характеристика островов Малайского архипелага (Суматра, Калимантан, Ява, Сулавеси), Новая Гвинея, Филиппины	ПК5 В1, ПК5 В2, ПК5 В3, ПК5 У2, ОПК3 В4, ОПК3 У3, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
47	Биогеографические особенности островов (флора, фауна, сообщества). Общая характеристика островов Мадагаскар, Шри-Ланка, Тасмания, Гавайи, Галапагос, Чилоэ, Фолкленды, Антильские	ПК5 В1, ПК5 В2, ПК5 В3, ПК5 У2, ОПК3 В4, ОПК3 У3, ОПК3 У1, ОПК3 В5, ОПК3 У2
48	Виды ООПТ и их распределение.	ОПК2 32, ОПК2 В2, ПК5 В4, ПК5 У1
49	География истребленных видов	ОПК2 32, ОПК2 В2, ПК5 В4, ПК5 У1, ОПК3 У2
50	Охрана редких видов животных и растений. "Красные книги". Ценность биоразнообразия.	ОПК2 32, ОПК2 В2, ПК5 В4, ПК5 У1, ОПК3 У2 ОПК2 33 ОПК2 У3 ОПК2 В2
51	Краткая история развития науки и вклад отдельных ученых (Античный период, эпоха великих географических открытий)	ПК5 33, ОПК3 31, ОПК3 33, ОПК3 34
52	Краткая история развития науки и вклад отдельных ученых Гумбольдт, Линней, Дарвин, Ламарк, Кювье, П.П. Семенов Тян-Шанский, Пржевальский, Крашенинников)	ПК5 33, ОПК3 31, ОПК3 33, ОПК3 34
53	Живое вещество биосферы и его химический состав	ОПК3 32, ОПК3 35
55	Биогенный круговорот азота.	ОПК3 32, ОПК3 35
56	Биогенный круговорот углерода.	ОПК3 32, ОПК3 35

57	Биогенный круговорот кислорода	ОПК3 32, ОПК3 35
58	Понятие устойчивого развития, основные документы, принятые на конференции в Рио-де-Жанейро в 1992 году	ОПК2 31, ОПК2 У1, ПК5 В4, ПК5 У1 ОПК2 33 ОПК2 У3 ОПК2 В2

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкала оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются на экзамене - по пятибалльной шкале.

«Отлично» (5) – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» (4) - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» (3) - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«Неудовлетворительно» (2) - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.