МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента науки и инноваций
_____ В. М. Рулевский
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Организм и среда

Уровень образования: **высшее образование - подготовка кадров высшей квалификации**
Направление подготовки / специальность: **05.06.01 Науки о земле**
Направленность (профиль) / специализация: **Экология**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**
Курс: **2**
Семестр: **3, 4**
Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	3 семестр	4 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	36	часов
2	Практические занятия	18	18	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	36	36	72	часов
4	Самостоятельная работа	72	36	108	часов
5	Всего (без экзамена)	108	72	180	часов
6	Общая трудоемкость	108	72	180	часов
		3.0	2.0	5.0	З.Е.

Зачет: 3 семестр
Дифференцированный зачет: 4 семестр

Томск 2018

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.06.2015
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Согласована на портале № 42121

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 59 от «29» 6 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 05.06.01 Науки о земле, утвержденного 30.07.2014 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РЭТЭМ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

профессор каф. РЭТЭМ	_____	А. Г. Карташев
Заведующий обеспечивающей каф. РЭТЭМ	_____	В. И. Туев

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан РКФ	_____	Д. В. Озеркин
Заведующий выпускающей каф. РЭТЭМ	_____	В. И. Туев

Эксперты:

Заведующий аспирантурой	_____	Т. Ю. Коротина
Доцент кафедры радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)	_____	Н. Н. Несмелова

Согласована на портале № 42121

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

знать теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска

1.2. Задачи дисциплины

– владеть методами прикладной экологии, экологической экспертизы и мониторинга;

– владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Организм и среда» (Б1.В.ДВ.1.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Организм и среда, Биоиндикационные методы контроля окружающей среды.

Последующими дисциплинами являются: Организм и среда, Экология.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-4 знать теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, владеть методами прикладной экологии, экологической экспертизы и мониторинга; владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** знать теоретические основы экологического взаимодействия организмов со средой обитания, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенными системами.

– **уметь** использовать теоретические знания на практике мониторинговых исследований и прогнозировании экологических последствий

– **владеть** методами прикладной экологии, экологической экспертизы и мониторинга; владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		3 семестр	4 семестр
Аудиторные занятия (всего)	72	36	36
Лекции	36	18	18
Практические занятия	36	18	18
Самостоятельная работа (всего)	108	72	36
Проработка лекционного материала	72	54	18
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	36	18	18
Всего (без экзамена)	180	108	72
Общая трудоемкость, ч	180	108	72
Зачетные Единицы	5.0	3.0	2.0

Согласована на портале № 42121

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
3 семестр					
1 Закономерности взаимодействия со средой животных	18	18	72	108	ПК-4
Итого за семестр	18	18	72	108	
4 семестр					
2 Закономерности взаимодействия со средой растений и простейших	18	18	36	72	ПК-4
Итого за семестр	18	18	36	72	
Итого	36	36	108	180	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (по лекциям)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1 Закономерности взаимодействия со средой животных	Закономерностивоздействия экологических факторовна организмы. Определение понятий«биологический вид» и «популяция».Структура популяции, динамикапопуляций. Территориальность,емкость среды. Механизмыподдержания гомеостаза популяций.	18	ПК-4
	Итого	18	
Итого за семестр		18	
4 семестр			
2 Закономерности взаимодействия со средой растений и простейших	Растение как модульный организм.Анатомо-морфологическиеособенности растений различных климатических зон. Экологическиеформы растений. Растения биомов.Типы адаптаций растений. Взаимодействия простейших с внешней средой	18	ПК-4
	Итого	18	
Итого за семестр		18	
Итого		36	

Согласована на портале № 42121

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин	
	1	2
Предшествующие дисциплины		
1 Организм и среда	+	+
2 Биоиндикационные методы контроля окружающей среды	+	+
Последующие дисциплины		
1 Организм и среда	+	+
2 Экология	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ПК-4	+	+	+	Контрольная работа, Коллоквиум, Опрос на занятиях, Зачет, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Дифференцированный зачет, Отчет по практическому занятию

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1 Закономерности	Особенности животного организма.Животные	18	ПК-4

Согласована на портале № 42121

взаимодействия со средой животных	суши, пресных вод, морскихвод.Популяции животных.Измененииебиоразнообразия. Измененииечисленности организмов и количествавидов. Изменение ареалов. Охрана исчезающих видов.		
	Итого	18	
Итого за семестр		18	
4 семестр			
2 Закономерности взаимодействия со средой растений и простейших	Морфологические адаптации растений. Жизненныые формы растений. Этапы эволюции растений-.Экология микроорганизмов.Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды, техногенных систем и экологического риска.	18	ПК-4
	Итого	18	
Итого за семестр		18	
Итого		36	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
3 семестр				
1 Закономерности взаимодействия со средой животных	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	18	ПК-4	Выступление (доклад) на занятии, Зачет, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	54		
	Итого	72		
Итого за семестр		72		
4 семестр				
2 Закономерности взаимодействия со средой растений и простейших	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	18	ПК-4	Дифференцированный зачет, Коллоквиум, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	18		
	Итого	36		
Итого за семестр		36		
Итого		108		

Согласована на портале № 42121

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Адаптация животных к хроническим факторам [Электронный ресурс]: Монография / Карташев А. Г. - 2014. 269 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/3993 (дата обращения: 06.08.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Организм и среда [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Карташев А. Г. - 2014. 71 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/3990 (дата обращения: 06.08.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Организм и среда [Электронный ресурс]: Методические указания к практическим работам для аспирантов / Карташев А. Г., Шкарупо А. П. - 2018. 14 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7682 (дата обращения: 06.08.2018).
2. Организм и среда [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие по самостоятельным занятиям для аспирантов / Карташев А. Г., Шкарупо А. П. - 2015. 10 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7670 (дата обращения: 06.08.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. справочные и нормативные базы данных https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Лаборатория экологического мониторинга

Согласована на портале № 42121

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 416/2 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Доска маркерная;
- Аквариум 15 л. прямоугольный;
- Стол лабораторный 1200х800 (6 шт.);
- Микроскоп БИОМЕД 3 (3 шт.);
- Микроскоп медицинский БИОМЕД 3 (5шт.);
- Аквариум 50 л. прямоугольный;
- Компрессор;
- Нагреватель с терморегулятором;
- Водонагреватель;
- Автоклав полуавтоматический;
- Весы Adventurer;
- Вытяжной шкаф;
- Ph-метр иономер БПК;
- Ph-метр портативный;
- Микроскоп ЦИФРОВОЙ Motic DM-BA300;
- Микроскоп СТЕРЕО МС-1 (2 шт.);
- Принтер HP LaserJet 1010;
- Система вентиляции;
- Сухожаровой шкаф;
- Термостат суховоздушный с охлаждением;
- Центрифуга СМ-6М.01;
- Сушка для химической посуды;
- Облучатель;
- Лабораторный стенд мониторинга (2 шт.);
- Компьютер WS1;
- Компьютер с монитором;
- ПЭВМ CORE2DUO E7500;
- Измеритель артериального давления (8 шт.);
- Весы напольные;
- Концентратометр КН-2М;
- Обогреватель;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Google Chrome
– OpenOffice

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;

Согласована на портале № 42121

- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:
- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

Тест 1
Термофилы?
Устойчивые к температуре
Устойчивые к холоду
Устойчивые к загрязнениям
Тест 2
Уровень стрессированости определяется?
Активность ферментов.
Термостабильность белков.
Кортикостероидный

Тест 3

Межвидовая конкуренция ?
Популяции
Сообщества
Классы

Тест 4

Согласована на портале № 42121

Паразитизм?
Конкуренция
Использование
Сотрудничество
Тест5
Регуляция температуры у растений?
Устицы
Фотосинтез
Листопад
Тест 6
Регуляции температуры у пойкилотермных животных ?
Спячка
Потоотделение
Биосинтез
Тест 7
Экологические факторы?
Сопутствующие
Оказывающие влияние
Нейтральные
Тест 8
Экологические группы растений?
Жизненные формы
Консорции
Гидрофиты

Тест 9

Адаптации?
Приспособления к окружающей среде
Морфогенез
Онтогенез
Тест 10

Правило экологического оптимума?
Экологическая ниша
Экологическая валентность
Стресс
Тест 11

Экологическая валентность
Стенобионтные виды
Теплорецепторы
Оптиум существования
Тест 12
Дыхание гидробионтов?
Жабры
Легкие
Кожа
Тест13
Способы регуляции водного баланса у животных?
Водно-солевой обмен
Сон
Кортикостероиды
Тест14

Согласована на портале № 42121

Эхолокация?
Сумеречное зрение
Звуковая локация
Электрорецепция
Тест 15
Экологические единицы растений?
Растительные особи,
Ценопопуляции,
Экотипы.
Тест 16
Жизненные формы птиц?
Виды
Наземные
Популяции

Тест 17
Морфологические адаптации?
Генетические
Физиологические
Таксономические
Тест 18
Гомойтермные животные?
С переменной тнмпературой
С постоянной температурой
Впадающие в спячку
Тест 19
Сообщества?
Вид организмов
Популяция
Совокупность взаимосвязанных таксонов
Тест 20
Антропогенные факторы?
Природные?
Техногенные
Космические

14.1.2. Темы докладов

Влияние абиотических факторов на жизнедеятельность растительных организмов

Микроорганизмы пограничных сред Распределение особей животных популяций в пространстве

Экосистемная роль макро- и микроорганизмов почвы Особенности ценопопуляций Участие микроорганизмов в круговороте азота

14.1.3. Темы коллоквиумов

Унитарные и модулярные организмы. Синантропные растения. Их роль в экосистемах.

Температура как фактор развития животного организма

14.1.4. Темы опросов на занятиях

Растение как модульный организм.
Анатомо-морфологические
особенности растений различных
климатических зон. Экологические
формы растений. Растения биомов.
Типы адаптаций растений. Взаимодействия простейших с внешней средой

14.1.5. Зачёт

Учение об экосистемах. История и

Согласована на портале № 42121

становление понятия «экосистема». Структура и функционирование экосистем. Потоки вещества и энергии в экосистеме. Продуктивность экосистем. Трофическая структура экосистем. Продукция и деструкция органического вещества в экосистеме. Роль продуцентов, консументов, редуцентов в экосистемах. Основные типы экосистем и их динамика. Водные экосистемы и их основные особенности. Наземные экосистемы. Биомы и их характеристики. Динамика экосистем. Устойчивость экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и концепция ноосферы. Основные функции биосферы. Биологическое разнообразие как основа устойчивост

14.1.6. Темы контрольных работ

Интродукция. Генная инженерия, Применение пестицидов. Изменение биоразнообразия. Изменение численности организмов и количества видов. Изменение ареалов. Охрана . Агро- и зоо-

технологии. микробиологические исследования и промышленность.

˜ Особенности животного организма. Животные суши, пресных вод, морских вод.Популяции животных Микробы как форма существования живой м

14.1.7. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

Водные экосистемы и их основные особенности. Наземные экосистемы. Биомы и их характеристики. Основные функции биосферы. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.

14.1.8. Вопросы дифференцированного зачета

1. История формирования основных сред жизни.
2. Опыт. Рама, П. Беккереля, доказывающие возможность анабиоза.
3. Биохимический путь ы Г противостояния замерзанию у животных.
4. Гипобиоз у организмов как способ устойчивости к замерзанию.
5. Термостабильность белков бактерий.
6. Температурная компенсация у пойкилотермных организмов.
7. Льдоустойчивые или морозоустойчивые растения.
8. Жаровыносливые растения.
9. Растения-пирофиты.
10. Способы регуляции температуры тела у общественных насекомых.
11. Гетеротермностъ у птиц и млекопитающих.
12. Способность птиц к навигации.
13. Устьичная, кутикулярная и перидермальная транспирация.
14. Аноксибиоз.
15. Явление биолюминесценции у живых организмов и его роль.
16. Зрительная ориентация животных в водной среде.
17. Ориентация на звук животных в водной среде.
18. Явление эхолокации в жизни животных в водной среде.
19. Ориентация с помощью восприятие гидростатического давления в водной среде.
20. Специфика приспособлений к жизни в пересыхающих водоемах.
21. Приспособления к защите от высыхания почвенных насекомых.
22. Приспособления насекомых к ухудшению условий аэрации в почве.

Согласована на портале № 42121

23. Кожное дыхание почвенных беспозвоночных.
24. Дыхание почвенных личинок насекомых при затоплении.
25. Зооцецидии и галлы как способы защиты от паразитов.
26. Явление гиперпаразитизма.
27. Роль микроорганизмов в природе.

14.1.9. Методические рекомендации

Не предусматриваются

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

Согласована на портале № 42121

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 42121