МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный
экономический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины

КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Направление подготовки	43.03.01 «Сервис»
Направленность (профиль) программы	ОПОП «Организация и управление сервисом в сфере транспорта»
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Заочная

Санкт-Петербург

2020

Содержание

1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины
2. Структура ФОС по дисциплине
3. Показатели и критерии оценки компетенций
4. Шкала оценивания результата
5. Перечень заданий по дисциплине
6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания
7. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Приложения:

Заключение кафедры о соответствии ОМ ФОС и ОПОП

Контрольно-оценочные средства

1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

1.1. Фонд оценочных средств предназначен для оценки освоения образовательных результатов учебной дисциплины «Концепции современного естествознания».

Рабочей программой дисциплины предусмотрено формирование следующих компетенций:

Таблица – 1.1.1. Перечень формируемых дисциплиной компетенций

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции
Системное и критическое мышление	*УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач*	*УК-1.3. Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения*
		УК-1.6. Определяет практические последствия предложенного решения задачи
Технологии	*ОПК-1. Способен применять технологические новации и современное программное обеспечение в сфере сервиса*	*ОПК-1.1. Определяет потребность в технологических новациях и информационном обеспечении в сфере сервиса*

2. Структура ФОС по дисциплине

Проведение оценки осуществляется путем сопоставления продемонстрированных обучающимся результатов освоения компетенций с заданными критериями.

Для положительного заключения по результатам оценочной процедуры по учебной дисциплине установлено пороговое значение показателя, при котором принимается положительное решение, констатирующее результаты освоения дисциплины.

Таблица – 2.1. Объекты оценивания и наименование оценочных средств

Номер и наименование тем *и/или разделов/ тем*	Формы текущего контроля успеваемости Формы промежуточной аттестации	Объекты оценивания	Вид занятия / Наименование оценочных средств	Форма проведения оценки Устная/ письменная

1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1. Физическая картина мира				
Тема 1.1 История естествознания	Текущий контроль	Основные понятия и термины темы.	Работа на лекциях и семинарах. Подготовка докладов и презентаций	Устная/ письменная
Тема 1.2 Механическая картина мира	Текущий контроль	Основные понятия и термины темы.	Работа на лекциях и семинарах. Подготовка докладов и презентаций	Устная/ письменная
Тема 1.3 Строение вещества. Основы молекулярной физики	Текущий контроль	Основные понятия и термины темы.	Работа на лекциях и семинарах. Подготовка докладов и презентаций	Устная/ письменная
Тема 1.4 Электромагнитная картина мира	Текущий контроль	Основные понятия и термины темы.	Работа на лекциях и семинарах. Подготовка докладов и презентаций	Устная/ письменная
Тема 1.5 Становление квантово-полевой картины мира	Текущий контроль	Основные понятия и термины темы.	Работа на лекциях и семинарах. Подготовка докладов и презентаций	Устная/ письменная
Тема 1.6 Физика как целое	Текущий контроль	Основные понятия и термины темы.	Работа на лекциях и семинарах. Подготовка докладов и презентаций	Устная/ письменная
Тема 1.7 Диалектика и проблемы развития химической формы движения материи	Текущий контроль	Основные понятия и термины темы.	Работа на лекциях и семинарах. Подготовка докладов и презентаций	Устная/ письменная
Темы 1.1-1.7	Рубежный контроль	Контрольная точка № 1	Доклад с презентацией	Устная/ письменная
РАЗДЕЛ 2. Жизнь. Живые системы и человек				
Тема 2.1 Живые системы	Текущий контроль	Основные понятия и термины темы.	Работа на лекциях и семинарах. Подготовка докладов и презентаций	Устная/ письменная
Тема 2.2 Человек: организм и личность	Текущий контроль	Основные понятия и термины темы.	Работа на лекциях и семинарах. Подготовка докладов и презентаций	Устная/ письменная
Тема 2.3 Биосфера и цивилизация	Текущий контроль	Основные понятия и термины темы.	Работа на лекциях и семинарах. Подготовка докладов и презентаций	Устная/ письменная

Тема 2.4 Перспективы биологии	Текущий контроль	Основные понятия и термины темы.	Работа на лекциях и семинарах. Подготовка докладов и презентаций	Устная/ письменная
РАЗДЕЛ 3. Самоорганизация и эволюция				
Тема 3.1 Формирование эволюционного естествознания	Текущий контроль	Основные понятия и термины темы.	Работа на лекциях и семинарах. Подготовка докладов и презентаций	Устная/ письменная
Тема 3.2 Динамический хаос - фундаментальное свойство реальности. Заключение	Текущий контроль	Основные понятия и термины темы.	Работа на лекциях и семинарах. Подготовка докладов и презентаций	Устная/ письменная
Темы 2.1-2.4; 3.1-3.2	Рубежный контроль	Контрольная точка № 2	Написание эссе	Письменная
Все темы и разделы	Текущий контроль	Контрольная точка № 3	Работа на лекциях и семинарах. Подготовка докладов и презентаций	Устная/ письменная
Все темы и разделы:	Промежуточная аттестация, Экзамен	Обобщенные результаты обучения по дисциплине теоретических знаний и практических навыков	Вопросы	Устная
Итоговый контроль по дисциплине	-	-	Подготовка и защита ВКР	Письменная

3. Показатели и критерии оценки компетенций

Оценка знаний, умений, владений может быть выражена в параметрах *«очень высокая», «высокая»*, соответствующая академической оценке *«отлично»; «достаточно высокая», «выше средней»,* соответствующая академической оценке *«хорошо»*; «*средняя», «ниже средней», «низкая»,* соответствующая академической оценке *«удовлетворительно»; «очень низкая»,* соответствующая академической оценке *«неудовлетворительно».*

Таблица – 3.1. Текущий контроль

№	Виды работ	Критерии оценивания			
		Отсутствует компетенция	Базовый уровень освоения компетенции	Повышенный уровень освоения компетенции	Продвинутый уровень освоения компетенции
1	Работа на лекциях	Отсутствие участия студента	Единичное высказывание	Высказывание суждений, активное участие	Высказывание неординарных суждений,

		в работе на занятии		в работе на занятии	активное участие в работе на занятии
2	Работа на практических / семинарских занятиях	Выполнено менее 54%	Выполнено выше 54% до 69 %	Выполнено от 70% до 84 %	Выполнено выше 85%
3	Работа на практических занятиях, решение общих практических задач	Отсутствие участия в обсуждении, решении, неправильное решение	Единичное высказывание, решение с ошибками	Высказывание суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение с отдельными замечаниями	Высказывание неординарных суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение без ошибок
4	Работа на практических занятиях, решение индивидуальных практических задач	Отсутствие участия в обсуждении, решении, неправильное решение	Единичное высказывание, решение с ошибками	Высказывание суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение с отдельными замечаниями	Высказывание неординарных суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение без ошибок

Критерии оценивания формулируются для каждой компетенции и отражают опознаваемую деятельность обучающегося, поддающуюся измерению.

Таблица – 3.2. Обобщенные критерии оценивания освоения компетенции:

1	**2 (балл 54)**	**3 (балл 55-69)**	**4 (балл 70-84)**	**5 (балл 85-100)**
Отсутствует компетенция	Отсутствует компетенция	Базовый уровень освоения компетенции	Повышенный уровень освоения компетенции	Продвинутый уровень освоения компетенции
Компетенция не освоена. Студент не владеет необходимыми знаниями.	Компетенция не освоена. Обучающийся частично показывает знания, входящие в состав компетенции, понимает их необходимость, но не может их применять.	Компетенция освоена. Обучающийся показывает общие знания, входящие в состав компетенции, имеет представление об их применении, умение извлекать и использовать основную (важную) информацию	Компетенция освоена. Обучающийся показывает полноту знаний, демонстрирует умения и навыки решения типовых задач.	Компетенция освоена. Обучающийся показывает глубокие знания, демонстрирует умения и навыки решения сложных задач, умение принимать решения, создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью; способен самостоятельно

1	2 (балл 54)	3 (балл 55-69)	4 (балл 70-84)	5 (балл 85-100)
Отсутствует компетенция	Отсутствует компетенция	Базовый уровень освоения компетенции	Повышенный уровень освоения компетенции	Продвинутый уровень освоения компетенции
		из полученных знаний		решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов и технологий.

Базовый уровень освоения компетенций - обязательный для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины.

Повышенный уровень освоения компетенций - превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для обучающегося.

Продвинутый уровень освоения компетенций - максимально возможная выраженность компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования, так и дополнительное к требованиям ОПОП освоение компетенций с учетом личностных характеристик:

- активное участие в конференциях, конкурсах, круглых столах и т.д. с получением зафиксированного положительного результата по вопросам, включенным в дисциплину;
- разработка и реализация проектов с применением компетенций, указанных в рабочей программе;
- демонстрирует умение применять теоретические знания для решения практических задач повышенной сложности и нестандартных задач;
- выполнение в срок всех поставленных задач.

4. Шкала оценивания результата

Таблица – 4.1. Шкала критериев оценивания компетенций

Оценка	Содержание
1 2 (балл до 54)	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа незакончена и /или это плагиат.
3 (балл 55-69)	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых, к заданию выполнены. Владение элементами заданного материала. В основном выполненный материал понятен и носит целостный характер.
4 (балл 70-84)	Демонстрирует значительное понимание проблемы обозначенной дисциплиной. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения.
5 (балл 85-100)	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

	Продемонстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостных характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход.

Шкалы оценивания результатов выполнения задания по каждому оценочному средству представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Критерии и шкалы оценивания по каждому оценочному средству

Наименование оценочного средства	Критерий	Шкала (баллы)
Работа на лекциях	Минимум 10 баллов, максимум 20 баллов	
	участие в дискуссии, уточняющие вопросы на лекции и т.п. – 2 балла	20
Доклад с презентацией	Минимум 15 баллов, максимум 25 баллов	
	– понимание теоретического материала – 5 баллов; – постановка и решение задачи – 5 баллов; – оформление презентации – 3 балла; – защита презентации – 10 баллов; – представление презентации в установленный срок – 2 балла	25
Эссе	Минимум 15 баллов, максимум 25 баллов	
	– понимание теоретического материала – 10 баллов; – постановка и решение задачи – 10 баллов; – оформление эссе – 5 баллов;	25
Экзамен	Минимум 15 баллов, максимум 30 баллов	
	Вопрос 1;2 – 5-10 баллов: ответ на вопрос отсутствует – 0 баллов; обучающийся демонстрирует недостаточное владение материалом – 1-4 балла; обучающийся демонстрирует общее владение материалом – 5-6 баллов; обучающийся демонстрирует достаточно хорошее владение материалом – 7-8 баллов; обучающийся демонстрирует глубокое владение материалом – 9-10 баллов. Вопрос 3 (ситуационная задача) – 5-10 баллов –полностью неверно решена задача – 0 баллов; –рассуждения неверные (ход решения), результат неверный – 1-4 балла; –рассуждения частично верные (ход решения), результат недостаточно обоснованный – 5-6 баллов; –рассуждения недостаточно верные (ход решения), результат верный – 7-8 баллов; полностью верно решено задание – 9-10 баллов.	30

Шкалы оценивания и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам

высшего образования и Положением о балльно-рейтинговой системе.

Для оценки сформированности результатов обучения по дисциплине используется традиционная форма аттестации для заочной формы обучения/ балльно-рейтинговая система успеваемости обучающихся для очной формы обучения.

Формой итогового контроля по дисциплине является экзамен, итоговая оценка для очной формы обучения формируется в соответствии со шкалой, приведенной ниже в таблице:

Баллы	Оценка
<55	неудовлетворительно
<70	удовлетворительно
<85	хорошо
≥85	отлично

5. Перечень заданий по дисциплине

5.1. Задания для текущего контроля:

Таблица - 5.1. Перечень заданий текущего контроля и их наименование

Наименование оценочных средств	Содержание задания
Доклад с презентацией для групповой аналитической работы в форме «Тематической дискуссии» (ТД)	1. Предмет концепций современного естествознания. 2. Естественнонаучная и гуманитарная культуры. 3. Естественнонаучный и гуманитарный пути познания. 4. Сциентизм и антисциентизм. 5. Наука как способ познания, как система наук и как деятельность. Функции науки. 6. Развитие наук. Дифференциация и интеграция наук. 7. Наука и псевдонаука. Корни и признаки псевдонаук. Критерии научности. 8. Этапы научного исследования. Научная проблема и проблемная ситуация. 9. Научная гипотеза. Научная теория. Научные понятия. 10. Понятие метода и методологии. 11. Научная картина мира. 12. Научная парадигма и научная революция. 13. Концептуальные системы естествознания. 14. Естественнонаучная картина мира. Общая научная картина мира. 15. Натурфилософский этап в формировании физической картины мира. 16. Классический этап. 17. Термодинамика. 18. Электродинамика 19. Оптика. 20. Специальная и общая теории относительности.

	21. Квантовая механика. Постоянная Планка. 22. Квантовая теория света. 23. Волновая механика. 24. Принцип неопределенности. Принцип дополнительности. 25. Геометризация физики. 26. Интерпретации пространства и времени в науках. Свойства пространства и времени. 27. Симметрия и законы ее сохранения. Необратимость. 28. Объединение физики. 29. Антропный принцип. 30. Материя и уровни ее организации. 31. Концепция атомизма. 32. Элементарные частицы, характеристика. 33. Основные взаимодействия в природе. 34. Космология. Зарождение четвертой глобальной естественнонаучной революции. 35. Космологические модели Вселенной. 36. Космогонические теории Вселенной: Теория расширяющейся Вселенной, теория Большого взрыва, инфляционная теория и теория горячей Вселенной. 37. Звездная космогония. 38. Планетная космогония. Возникновение Солнечной системы и Земли. 39. Современные концепции строения Земли и геодинамики. 40. Строение Земли. 41. Геодинамические процессы. 42. Основная проблема химии. Концептуальные системы химии. 43. Учение о составе вещества. Решение проблем химического элемента и химического соединения. Периодическая система элементов. 44. Структурная химия. 45. Кинетическая химия. 46. Эволюционная химия. 47. Уровни организации живой материи и концептуальные системы в биологии. 48. Основные теории биогенеза. 49. Эволюционные теории биогенеза: два подхода к проблеме происхождения жизни. 50. Этапы развития живой материи. 51. Клетка как первоэлемент живого. Формирование клеточных структур. 52. Основные этапы клеточной теории. 53. Генетика. Взаимодействие генов. Законы Менделя. 54. Генетические закономерности изменчивости. Мутации. 55. Основные открытия молекулярной биологии. Биоэтика. 56. Историко-научные предпосылки учения об эволюции 57. Эволюционное учение Дарвина. Формы естественного отбора. 58. Неодарвинизм и современные теории эволюции. Синтетическая теория эволюции. Гипотеза Гея-Земля. 59. Основные направления и закономерности эволюции. 60. Антропология. Отличительные особенности человека. 61. Эволюция гомининов и гоминидов.

	62. Антропогенез: факты и противоречия. 63. Этапы социогенеза. 64. Биологическое и социальное в онтогенезе человека. Социально-эволюционные теории и биосоциальные концепции. 65. Этология. Социобиология. Биоэтика. 66. Психическая активность. 67. Биологическая детерминация мышления. Функциональная асимметрия головного мозга. 68. Сознание и бессознательное. Психоаналитические теории. 69. Типы личностей. 70. Биосфера как планетарная система. 71. Биосферное учение В.И. Вернадского. 72. Ноосферная концепция В.И. Вернадского. Биосфера и космос. 73. Взаимоотношения человека и природы. Противоречия в системе «биосфера – человек» 74. Основные направления действия антропогенного фактора. 75. Экология и ее задачи. 76. Возникновение учения о самоорганизации и основные требования синергетики. 77. Теория бифуркации. Теория диссипативных структур. Нелинейные процессы. 78. Фрактальная геометрия природы. 79. Концепция глобального эволюционизма. 80. Кибернетика. Основные направления кибернетики.
Написание эссе	Примерные темы: 1. Наука как феномен культуры. 2. Единство и взаимосвязь естественно-научной и гуманитарной культур 3. Естествознание как наука о природе. Современные проблемы естествознания 4. Сущность и содержание научных революций. Концепция парадигмы 5. Научный метод, общенаучные и специальные методы исследования 6. Концепции сциентизма и антисциентизма 7. Проблемы гуманизации современного естественнонаучного знания 8. Концепция универсального эволюционизма 9. Проблема единства физики. На пути к Великому объединению 10. Диалектика соотношения вещества и энергии 11. Корпускулярно-волновой дуализм. Принципы неопределенности в квантовой механике 12. Динамические и статистические закономерности 13. Общая теория относительности, ее содержание и смысл 14. Термодинамические законы. Принцип возрастания энтропии 15. Синергетика как новое мировидение 16. Самоорганизация в живой и неживой природе 17. Проблема тонкой подстройки Вселенной. Сущность антропного принципа 18. Жизнь и разум во Вселенной: проблема внеземных цивилизаций 19. Проблема сущности живого и его отличия от неживой материи 20. Естествознание о проблеме происхождения жизни 21. Концепция антропосоциогенеза. Эволюция человека

	22. Основные идеи, понятия и принципы синтетической теории эволюции 23. Проблема прогресса живых организмов. Концепция «неограниченного» прогресса 24. Основные особенности биологии XXI в. 25. Порядок и беспорядок в природе. Хаос. Понятие состояния 26. Учение о биосфере и ноосфере 27. Человек как космическое существо 28. Биоэтика: сущность, проблемы 29. Развитие естествознания и псевдонаучные тенденции 30. Этнос. Теория этногенеза Л.Н. Гумилева

5.2. Рубежный контроль по БРС

Первая контрольная точка в форме выполнения доклада с презентацией – пример (письменная/устная). Примерные темы докладов приведены в таблице 5.1.1

Задание: Доклад с презентацией

Тема 2. Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Работа выполняется в рамках подготовки к семинарскому занятию и докладывается группе.

На защиту задания обучающимся отводится не более 10 минут, 3 минуты – на вопросы по представленной теме, далее студент получает развернутую оценку в разрезе описанных критериев в табл. 4.2. Процедура осуществления контроля выполнения задания осуществляется и проводится с 1 по 9 неделю семестра.

Требования к представленным материалам и их защите: корректное оформление, полнота и корректность исходных данных, свободная ориентация и владение материалом доклада.

Методические рекомендации по подготовке:

Работа студентов над содержанием доклада относится к категории НИРС. Темы доклада выбираются студентом самостоятельно, по согласованию с преподавателем и не повторяются.

Обучающийся самостоятельно изучает содержание разрабатываемой проблемы на основе лекционного материала, основной и дополнительной учебной литературы, формирует требования к исходным данным, необходимым для демонстрации навыков применения технологий сервисного обслуживания. Далее студент находит источники необходимых исходных данных и на их основе решает самостоятельно поставленные задачи.

Минимальное количество баллов за успешное выполнение составляет 15, максимальное – 25.

Вторая контрольная точка, домашнее задание в форме написания эссе – пример (письменная). Примерные темы эссе приведены в таблице 5.1.1

Домашнее задание: написание Эссе.

В качестве результата, проведенного в течение изучения дисциплины «Концепции современного естествознания» аналитического исследования, на предложенную тему, студенты должны представить эссе в объеме 10000 -15000 знаков.

Эссе – это небольшая по объему научная работа, где представлено собственное мнение автора о чем-либо, подкрепленное доводами теоретического или практического характера.

Текст пишется с какой-либо целью, которую обычно указывают во введении к каждой научной работе. В случае с эссе необходимо выдвинуть в самом начале некую гипотезу, которую планируется доказать или же опровергнуть. Для обозначения гипотезы достаточно одного предложения.

Структура и план эссе

Структура эссе определяется предъявляемыми к нему требованиями:

1. мысли автора эссе по проблеме излагаются в форме кратких тезисов (Т).
2. мысль должна быть подкреплена доказательствами - поэтому за тезисом следуют аргументы (А).

Аргументы – это факты, явления общественной жизни, события, жизненные ситуации и жизненный опыт, научные доказательства, ссылки на мнение ученых и др. Лучше приводить два аргумента в пользу каждого тезиса: один аргумент кажется неубедительным, три аргумента могут "перегрузить" изложение, выполненное в жанре, ориентированном на краткость и образность.

Таким образом, эссе приобретает кольцевую структуру (количество тезисов и аргументов зависит от темы, избранного плана, логики развития мысли):

- вступление;
- тезис, аргументы;
- тезис, аргументы;
- тезис, аргументы;
- заключение.

Аргументируйте все свои высказывания примерами из личного, исторического опыта, результатами исследований, подкрепляйте их мнением видных ученых. Работа не должна содержать голословные утверждения.

Приводя чьи-то слова или анализируя подходы к изучению явления, необходимо изложение своего мнения по поводу позиций тех или иных ученых. Не забывайте аргументировать свои слова. Недостаточно просто сказать, что вы не согласны с этим автором.

Не нужно выдвигать и доказывать множество тезисов. Эта часть работы обычно содержит две или три страницы.

Для доказательства каждого тезиса желательно использовать не один, а два или три аргумента. Большее их количество будет перегружать текст эссе.

Сформулируйте в конце итоговые выводы. Заключение не всегда выносится как отдельный структурный элемент. Однако требования

указывают на его необходимость. Лучше всего здесь говорить о том смогли ли вы доказать выдвинутую вначале гипотезу.

Следует составить перечень использованной вами литературы, не забывая по ходу изложения расставлять ссылки на источники статистики, цитаты или описание исторического, социального факта.

Эссе позволит оценить насколько сформировалась следующая компетенция:

- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-5).

Минимальное количество баллов за успешное выполнение составляет 15, максимальное – 25.

5.3. Промежуточная аттестация

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Естественнонаучная и гуманитарная культуры.
2. Сциентизм и антисциентизм.
3. Наука как способ познания, как система наук и как деятельность. Функции науки.
4. Наука и псевдонаука. Корни и признаки псевдонаук. Критерии научности.
5. Научная гипотеза. Научная теория. Научные понятия.
6. Понятие метода и методологии.
7. Концептуальные системы естествознания.
8. Натурфилософский этап в формировании физической картины мира.
9. Классический этап физики.
10. Термодинамика.
11. Электродинамика
12. Оптика.
13. Специальная и общая теории относительности.
14. Квантовая механика. Постоянная Планка.
15. Элементарные частицы, характеристика.
16. Основные взаимодействия в природе.
17. Космогонические теории Вселенной: Теория расширяющейся Вселенной, теория Большого взрыва, инфляционная теория и теория горячей Вселенной.
18. Планетная космогония. Возникновение Солнечной системы и Земли.
19. Современные концепции строения Земли и геодинамики.
20. Основная проблема химии. Концептуальные системы химии.
21. Учение о составе вещества. Решение проблем химического элемента и химического соединения. Периодическая система элементов.
22. Структурная химия.

23. Этапы развития живой материи.
24. Эволюционное учение Дарвина. Формы естественного отбора.
25. Антропология. Отличительные особенности человека.
26. Принцип неопределенности. Принцип дополнительности.
27. Интерпретации пространства и времени в науках. Свойства пространства и времени.
28. Симметрия и законы ее сохранения. Необратимость.
29. Эволюционная химия.
30. Эволюционные теории биогенеза: два подхода к проблеме происхождения жизни.
31. Основные этапы клеточной теории.
32. Генетика. Взаимодействие генов. Законы Менделя.
33. Генетические закономерности изменчивости. Мутации.
34. Основные открытия молекулярной биологии. Биоэтика.
35. Историко-научные предпосылки учения об эволюции
36. Неодарвинизм и современные теории эволюции. Синтетическая теория эволюции. Гипотеза Гея-Земля.
37. Биологическое и социальное в онтогенезе человека. Социально-эволюционные теории и биосоциальные концепции.
38. Этология. Социобиология. Биоэтика.
39. Биологическая детерминация мышления. Функциональная асимметрия головного мозга.
40. Ноосферная концепция В.И. Вернадского. Биосфера и космос.
41. Взаимоотношения человека и природы. Противоречия в системе «биосфера – человек»
42. Основные направления действия антропогенного фактора.
43. Экология и ее задачи.
44. Возникновение учения о самоорганизации и основные требования синергетики.
45. Теория бифуркации. Теория диссипативных структур. Нелинейные процессы.
46. Фрактальная геометрия природы.
47. Концепция глобального эволюционизма.
48. Кибернетика. Основные направления кибернетики.
49. Антропогенез: факты и противоречия.
50. Биосфера как планетарная система.

Практическая часть: решение и разбор ситуационных задач. Дать развернутое обоснование выбранного ответа (ответов).

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Задача 1. Внезапно началась гроза, сопровождающаяся сильными ударами молнии. Что вы предпримете в данном случае:

1. спрячетесь под ближайшим большим деревом;
2. укроетесь под навесом скалы;
3. будете продолжать движение по открытой местности, не обращая внимания на грозу;
4. найдете не выделяющееся на местности укрытие и спрячетесь в нем, пережидая грозу.

Задача 2. Во время похода в горах вы попали в снежный обвал. Ваши действия:

1. попытаетесь скользить на спине вместе с двигающимся снегом;
2. постараетесь зарыться в снег и двигаться вместе с лавиной;
3. постараетесь «плыть» на поверхности снега, совершая сильные движения руками.

Задача 3. При поездке на автомобиле вы попали в снежную бурю. Ваши действия:

1. развернете автомобиль против ветра, укроете двигатель, повесите на антенну кусок яркой ткани, плотно закроете двери и, периодически прогревая двигатель, будете ждать окончания бури или помощи спасателей;
2. остановите машину и, не выключая двигатель, будете ждать окончания бури;
3. оставите на дороге машину и пешком отправитесь в ближайший населенный пункт;
4. развернете автомобиль по ветру, остановитесь, будете периодически очищать его от снега и подавать звуковые и световые сигналы, по мере необходимости будете прогревать двигатель;
5. съедете на проселочную дорогу, на антенну повесите кусок яркой ткани, будете периодически подавать звуковой и световой сигналы и, не выключая двигатель, будете ждать окончания снежной бури.

Задача 4. Находясь на первом этаже здания, вы почувствовали первые толчки землетрясения. Вы должны:

1. спрятаться под стол, кровать или в плательный шкаф, закрыв лицо руками;
2. выпрыгнуть в окна или лоджии на землю и отбежать от здания;
3. собрать вещи и документы, а затем выбежать на улицу;
4. срочно выбежать на улицу.

Задача 5. Первые толчки землетрясения застали вас на втором или более высоком этаже здания. Ваши действия:

1. на веревке или по связанным вместе простыням попытаетесь спуститься вниз;
2. попытаетесь спуститься вниз по пожарной лестнице, если она расположена рядом с окном;
3. выбежите на лестничную клетку и на лифте опуститесь вниз;
4. встанете в дверном или балконном проеме, распахнув двери;
5. выйдете на балкон или лоджию и будете ждать окончания толчков.

Задача 6. Наводнение застало вас в лесистой местности. Что Вы сделаете для своего спасения:

1. взберетесь на любое дерево или будете держаться за ствол дерева;
2. из сучьев, веток и другого подручного материала свяжете плот, способный удержать человека на воде, и, сбросив обувь и тесную одежду, попытаетесь вплавь достичь сухого места;
3. вплавь попробуете добраться до высокого сухого места;
4. останетесь на месте и будете ждать помощи.

Задача 7. Наводнение застало вас на открытой местности. Ваши действия:

1. сняв обувь и тесную одежду, поплывете по течению;
2. попытаетесь убежать от надвигающейся воды под углом 45º к потоку;
3. быстро заберетесь на стог сена или скирду соломы, если они есть на поле;
4. срочно начнете выходить на возвышенное место;
5. останетесь на месте и будете ждать помощи.

Задача 8. Вы решили самостоятельно выбраться из района наводнения потому, что:

1. нет продуктов питания и не приходится рассчитывать на помощь спасателей в ближайшее время;
2. кому-то из пострадавших срочно требуется медицинская помощь, а подъем воды продолжается, имеются простейшие плавсредства, а на помощь спасателей рассчитывать не приходится;
3. нет запасов продуктов на длительное время, подъем воды продолжается, а на помощь спасателей надеяться не приходится;
4. продолжается подъем воды.

Задача 9. Участвуя в спасательных работах при наводнении, вы замечаете в воде несколько человек. Кого из них вы будете брать на борт лодки в первую очередь:

1. тех, кто нуждается в немедленной помощи, а остальным подадите спасательные средства;
2. детей и престарелых, остальным оставите спасательные средства:
3. тех, кто нуждается в немедленной помощи, детей и престарелых, остальным оставите спасательные средства;
4. детей, женщин, престарелых, тех, кому нужна немедленная помощь, остальным оставите спасательные средства;
5. детей и нуждающихся в немедленной помощи, а остальным подадите спасательные средства.

Задача 10. Вы находитесь на открытой местности (поле), и приближается ураган или смерч. Ваши действия:

1. остановитесь на месте и будете ждать, когда ураган или смерч пройдут;
2. побежите по ветру, стараясь достичь укрытия;
3. укроетесь в канаве, яме или овраге, плотно прижметесь к земле, закрыв голову рукам.

Задача 11. Вы попали в зону лесного пожара. Ваши действия по выходу из этой зоны:

1. нужно идти по ветру, используя открытые пространства: поляны, русла рек и ручьев или участки лиственного леса, защищая органы дыхания смоченной в воде повязкой;
2. нужно идти в наветренную сторону перпендикулярно кромке пожара, используя открытые пространства: поляны, русла рек и ручьев или участки лиственного леса, хорошо укрыв голову одеждой или плотной тканью;
3. нужно идти вдоль русла рек или ручья перпендикулярно ветру или под углом в 45° к нему, хорошо укрыв голову одеждой или плотной тканью.

Задача 12. Горит торфяное болото. Ваши действия:

1. попытаетесь затушить пожар, захлестывая огонь лиственным веником или засыпая грунтом переднюю кромку пожара;
2. обойдете пожар стороной, соблюдая осторожность и укрыв голову одеждой;
3. обойдете пожар стороной, двигаясь против ветра и внимательно осматривая и ощупывая пред собой дорогу шестом или палкой;
4. будете двигаться по ветру таким образом, чтобы дым не затруднял ориентировку.

Задача 13. Вы приехали отдохнуть на берег моря. Какую информацию Вы должны получить у гида или владельца гостиницы для соблюдения мер личной безопасности:

1. узнать, где ближайший бар;
2. проверить наличие оповещающей системы и расположение противоштормового укрытия;
3. уточнить время морского прилива и отлива;
4. проверить работу холодильника.

Задача 14. При заражении местности радиоактивными веществами, проведение йодной профилактики преследует цель:

1. предупредить всасывание радиоактивных элементов;
2. не допустить поражение щитовидной железы;
3. вывести из организма радиоизотопы стронция, цезия и др.;
4. не допустить поражений органов пищеварения и кровеносной системы.

Задача 15. Произошла авария на химическом предприятии. Какое вещество при воздействии на человека может вызвать следующие симптомы: резкая загрудинная боль, резь в глазах, слезотечение, сухой кашель, рвота, одышка, нарушение координации движений:

1. аммиак;
2. хлор;
3. ртуть;
4. синильная кислота и ее соли.

Задача 16. Произошла авария на химическом предприятии. Насморк, кашель, затрудненное дыхание, удушье, учащенное сердцебиение с нарастанием частоты пульса бывает при поражении:

1. хлором;
2. соляной кислотой;
3. сероводородом;
4. аммиаком.

Задача 17. Произошла авария на химическом предприятии. Горечь и металлический вкус во рту, першение в горле, головная боль, слабость, одышка, судороги бывают при поражении:

1. соляной кислотой;
2. синильной кислотой;
3. фенолом;
4. хлором.

Задача 18. Наибольшую опасность при аварии на АЭС представляют:

1. проникающая радиация;
2. внешнее облучение;
3. внутреннее облучение;
4. радиоактивное заражение атмосферы, пищи и т.д.

Задача 19. Группе туристов необходимо перейти реку в брод. Течение в реке быстрое. Каким способом следует переходить реку? Двигаясь:

1. вниз по течению;
2. перпендикулярно течению реки;
3. против течения;
4. под углом 45° и вверх по течению.

Задача 20. Во время похода утеряна часть продуктов. Вас мучает голод. Как можно определить пригодность ягод к употреблению в пищу:

1. следует есть все, что едят птицы или звери;
2. можно есть все, за исключением ярко-красных ягод;
3. следует взять в рот небольшое количество ягод и, немного разжевав их, подождать 15-20 минут.

Задача 21. Группа остановилась на привал. Рядом с биваком находится болотце и ручей сомнительной чистоты. Для приготовления пищи воду следует брать:

1. из болотца;
2. из ручья;
3. из специально вырытой ямы рядом с болотцем.

Задача 22. В лесу вы отстали от своих товарищей и зовете их на помощь. Как надо кричать, чтобы вас услышали:

1. пронзительно;
2. громко, но низким тоном;
3. громко свистеть;
4. визжать.

Задача 23. Вы передвигаетесь по засушливой местности и очень хотите пить. Как следует поступать в такой ситуации:

1. беречь воду и пить один раз в день;
2. пить часто, но по одному глотку;
3. пить только при сильной жажде, омочив рот и выпивая по 1-2 глотку.

Задача 24. Группа движется во время грозы. Рядом ударила молния. Один человек упал. При осмотре пострадавшего на его теле видны древовидные красные полосы и отсутствуют признаки жизни. Вы:

1. не будете трогать пострадавшего и будете ждать, когда он очнется;
2. немедленно проведете реанимационные мероприятия (непрямой массаж сердца и искусственное дыхание);
3. разотрете пострадавшего спиртом;
4. закопаете его в землю для отвода электрического тока, полученного в результате удара молнии.

Задача 25. Спасая утопающего, вы будете приближаться к нему со стороны:

1. спины или ног, если он лежит на спине;
2. головы, если он находится в вертикальном положении;
3. спины в любом случае;
4. спины или ног, если он находится в вертикальном положении или лежит на животе, и со стороны головы, если он лежит на спине.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине характеризующих этапы формирования компетенции*(ий)*, представлена паспортом фонда оценочных средств по дисциплине (раздел 1).

Комплект оценочных средств хранится на кафедре, ежегодно обновляется. Для промежуточной аттестации в виде экзамена КОС по дисциплине обновляется и утверждается за 14 дней до начала сессионного периода и хранится в недоступном месте от несанкционированного доступа. Ответственность несет кафедра.

Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Университета по ОПОП регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Текущий контроль успеваемости в Университете является формой контроля качества знаний обучающихся, осуществляемого в межсессионный период обучения с целью определения качества освоения ОПОП.

Текущий контроль успеваемости осуществляется: на лекциях, практических (семинарских) занятиях, в рамках контроля самостоятельной работы.

Обучающиеся заранее информируются о критериях и процедуре текущего контроля успеваемости преподавателями по соответствующей учебной дисциплине (модуля).

Успеваемость при текущем контроле характеризует объем и качество выполненной обучающимся работы по дисциплине (модулю).

Педагогические виды и формы, используемые в процессе текущего контроля успеваемости обучающихся, определяются методической комиссией кафедры. Выбираемый вид текущего контроля обеспечивает наиболее полный и объективный контроль (измерение и фиксирование) уровня освоения результатов обучения по дисциплине.

Преподаватели предоставляют сведения о текущей успеваемости обучающихся в рамках проведения текущей аттестации в семестре в деканаты/ учебный отдел института в сроки, определенные внутренними распорядительными документами Университета (факультета, *института*).

В целях обеспечения текущего контроля успеваемости преподаватель проводит консультации.

Преподаватель, ведущий занятия семинарского типа, проводит **аттестацию обучающихся за прошедший период**. Аттестация проводится, если проведено не менее 3 практических (семинарских) или лабораторных занятий, в установленные деканатом/ институтом сроки, не реже 1 раза за учебный семестр. Обучающиеся аттестуются путем выставления в соответствующую групповую ведомость записей по системе: «аттестован» или «не аттестован».

Преподаватель, проставляя итоги аттестации, доводит результаты аттестации до сведения студенческой группы и объясняет причины отрицательной аттестации по запросу обучающегося.

При аттестации обучающихся учитываются следующие факторы:

– результаты работы на занятиях, показанные при этом знания по дисциплине (модулю), усвоение навыков практического применения теоретических знаний, степень активности на практических (семинарских) занятиях;

– результаты и активность участия в семинарах и коллоквиумах;

– результаты выполнения контрольных работ;

– результаты и объем выполненных заданий в рамках самостоятельной работы обучающихся;

– результаты личных бесед со студентами по материалу учебной дисциплины (модуля);

– посещение студентами, семинарских и практических занятий, лабораторных работ;

– своевременная ликвидация задолженностей по пройденному материалу, возникших вследствие пропуска занятий либо неудовлетворительных оценок по результатам работы на занятиях.

– результаты прохождения контрольных точек по дисциплине (при использовании балльно-рейтинговой системы)

Промежуточная аттестация обучающихся Университета является формой контроля результатов обучения по дисциплине с целью комплексного

определения соответствия уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, требованиям, установленным образовательной программой.

Формирование оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы оценки знаний обучающихся, требования к которым изложены в Положении о балльно-рейтинговой системе.

7. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Адаптированные оценочные материалы содержатся в адаптированной ОПОП. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Самостоятельная работа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов позволяет своевременно выявить затруднения и отставание и внести коррективы в учебную деятельность. Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров и т.п.).

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа. Для обучающихся с нарушениями зрения предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в устной форме. Для обучающихся с нарушениями слуха предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в письменной форме.

Таблица 7.1. – Категории обучающихся с ОВЗ, способы восприятия ими информации и методы их обучения.

Категории обучающихся по нозологиям		Методы обучения
с нарушениями зрения	Слепые. Способ восприятия информации: осязательно-	*Аудиально-кинестетические*, предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания. Могут использоваться при условии, что визуальная информация будет адаптирована для лиц с

	слуховой	нарушениями зрения: *визуально-кинестетические*, предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания; аудио-визуальные, основанные на представление учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие; *аудио-визуально-кинестетические*, базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятие.
	Слабовидящие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой	
С нарушениями слуха	Глухие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательный	*визуально-кинестетические*, предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания. Могут использоваться при условии, что аудиальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями слуха: *аудио-визуальные*, основанные на представление учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие; *аудиально-кинестетические*, предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания; *аудио-визуально-кинестетические*, базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятие.
	Слабослышащие. Способ восприятия информации: Зрительно-осязательно-слуховой	
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой	– *визуально-кинестетические*; – *аудио-визуальные*; – *аудиально-кинестетические*; – *аудио-визуально-кинестетические.*

Таблица 7.2. – Способы адаптации образовательных ресурсов.

Условные обозначения:

«+» —образовательный ресурс, не требующий адаптации;

«АФ» — адаптированный формат к особенностям приема-передачи информации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ формат образовательного ресурса, в том числе с использованием специальных технических средств;

«АЭ»— альтернативный эквивалент используемого ресурса

Категории обучающихся по нозологиям	**Образовательные ресурсы**				
	Электронные				**Печатные**
	мультимедиа	**графические**	**аудио**	**текстовые, электронные аналоги печатных изданий**	

С нарушениями зрения	Слепые	АФ	АЭ (например, создание материальной модели графического объекта (3Dмодели)	+	АЭ (например, аудио описание)	АЭ (например, печатный материал, выполненный рельефно-точечным шрифтом Л.Брайля)
	Слабовидящие	АФ	АФ	+	АФ	АФ
С нарушениями слуха	Глухие	АФ	+	АЭ (например, текстовое описание, гипер-ссылки)	+	+
	Слабослышащие	АФ	+	АФ	+	+
С нарушениями опорно-двигательного аппарата		+	+	+	+	+

Таблица 7.3. - Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в СПбГЭУ

Категории обучающихся по нозологиям	**Форма контроля и оценки результатов обучения**
С нарушениями зрения	– *устная проверка:* дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – *с использованием компьютера и специального ПО*: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.
С нарушениями слуха	– *письменная проверка:* контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – *с использованием компьютера и специального ПО:* работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.

С нарушениями опорно-двигательного аппарата	– *письменная проверка, с использованием специальных технических средств* (альтернативных средства ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – *устная проверка, с использованием специальных технических средств* (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – *с использованием компьютера и специального ПО* (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы - предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

7.1. Задания для текущего контроля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с использованием оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ направлен на своевременное выявление затруднений и отставания в обучении и внесения коррективов в учебную деятельность. Возможно осуществление входного контроля для определения его способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

7.2. Задания для промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Промежуточная аттестация, при необходимости, может проводиться в несколько этапов. Для этого рекомендуется использовать рубежный контроль, который является контрольной точкой по завершению изучения раздела или темы дисциплины, междисциплинарного курса, практик и ее разделов с целью оценивания уровня освоения программного материала. Формы и срок проведения рубежного контроля определяются преподавателем (мастером производственного обучения) с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся.