

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
методической работе

/ Шубаева В.Г./

«24» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

АРХИТЕКТУРА ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) программы	Цифровизация экономической деятельности
Уровень образования	высшего бакалавриат
Форма обучения	очная

Составитель:

_____ / д.т.н., профессор Колбанев М.О.

Санкт-Петербург
2020

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2.	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	3
4.	ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
5.	СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	5
6.	ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА	7
7.	МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	7
7.1.	Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины	8
7.2.	Организация самостоятельной работы.....	8
8.	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	10
9.	РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
9.1.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
9.2.	Материально-техническое обеспечение учебного процесса.....	11
10.	ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	13
11.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	14

1. ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Архитектура цифровой экономики» заключается в изучении принципов формирования цифровой информационно-технологической основы для создания качественно новых моделей коммуникаций между людьми и экономической деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О «Архитектура цифровой экономики» в структуре образовательной программы отнесена к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций, представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: методы и средства построения моделей цифровой экономики Уметь: создавать архитектурные модели цифровой экономики с применением информационно-коммуникационных технологий

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знать: основные стандарты оформления технической документации при построении моделей цифровой экономики Уметь: составлять техническую документацию при разработке архитектурных моделей цифровой экономики
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1. Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	Знать: цифровые платформы, технологии и инструментальные средства, необходимые для построения моделей цифровой экономики Уметь: осуществлять выбор цифровых платформ и инструментальных средств для построения архитектурных моделей цифровой экономики

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа, из которых 36 часов самостоятельной работы обучающегося, согласно РУП, отводится на подготовку и защиту экзамена.

Форма промежуточной аттестации: экзамен – 2 семестр, курсовая работа 2 семестр.

Распределение фонда времени по темам дисциплины представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

Номер и наименование тем и разделов	Объем дисциплины (ак. часы)			
	Контактная работа			СРО
	ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5
Введение.	1			
Раздел 1. Информационные технологии в периодизации истории.	8	4	-	20

Номер и наименование тем и разделов	Объем дисциплины (ак. часы)			
	Контактная работа			СРО
	ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
<i>1</i>	2	3	4	5
Тема 1.1. Информационное общество как очередной этап развития человечества.	6	-	-	10
Тема 1.2. Модель специалиста XXI века.	2	4		10
Раздел 2. Особенности цифрового общества и цифровой экономики.	10	6	-	16
Тема 2.1. Примеры государственных программ цифровой экономики развитых стран.	6	2	-	8
Тема 2.2. Государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации».	2	2		4
Тема 2.3. Социально-экономические последствия перехода к цифровой экономике.	2	2		4
Раздел 3. Архитектура централизованных и децентрализованных цифровых платформ.	10	4		24
Тема 3.1. Основы системного подхода и кибернетики.	4	2		6
Тема 3.2. Цифровые платформы и экосистемы цифровой экономики.	2	-		6
Тема 3.3. Централизованные цифровые платформы.	2	-		6
Тема 3.4. Децентрализованные цифровые платформы.	2	2		6
Раздел 4. Архитектурная модель цифровой экономики.	6	14		20
Тема 4.1. Архитектура цифровых систем и сетей.	2	2		6
Тема 4.2. Инфраструктурные уровни цифровой экономики.	2	10		8
Тема 4.3. Предметно ориентированные уровни цифровой экономики.	2	2		6
Заключение.	1			
Всего по дисциплине:	36	28	-	80

*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Информационные технологии в периодизации истории.

Тема 1.1. Информационное общество как очередной этап развития человечества. Коммуникационный подход к периодизации истории. Формационный подход к периодизации истории. Информационный подход к периодизации истории. Сферы жизнедеятельности людей в периодизации истории. Глобализационный подход к периодизации истории. Технологический подход к периодизации истории. Учение В.И. Вернадского. Тенденции распределения трудовых ресурсов между отраслями промышленности.

Тема 1.2. Модель специалиста XXI века. Понятие компетенции. Профессиональные компетенции специалиста. Компетенции в области хозяйственной деятельности. Компетенции в области информационных технологий. Компетенции в области человеческой коммуникации.

Раздел 2. Особенности цифрового общества и цифровой экономики.

Тема 2.1. Примеры государственных программ цифровой экономики развитых стран. Германия: доктрина «Индустрия 4.0». США: программа цифровой экономики (Digital Economy Agenda). Цифровая стратегия Великобритании. Япония: суперумное общество – «Общество 5.0». Китай: «Интернет плюс».

Тема 2.1. Государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Цель программы. Основные направления программы. Дорожная карта. Показатели реализации программы. Проблемы реализации программы.

Тема 2.3. Социально-экономические последствия перехода к цифровой экономике. Последствия перехода к цифровой экономике. Проблемы цифрового права. Цифровая трансформация деятельности. Технологическая сингулярность. Экономическая сингулярность. Новые профессии цифровой экономики.

Раздел 3. Архитектура централизованных и децентрализованных цифровых платформ.

Тема 3.1. Основы системного подхода и кибернетики. Деятельность и методология деятельности. Кибернетическая система и системный подход. Кибернетика – наука об управлении. Функциональный подход к исследованию систем. Структура системы. Системный анализ. Системный подход к построению цифровых платформ.

Тема 3.2. Цифровые платформы и экосистемы цифровой экономики. Цифровая экономика как технологический проект. IT-инфраструктура. Сквозные технологии. Основные архитектурные элементы цифровой экономики. Цифровые платформы и их особенности. Информационные потоки цифровых платформ. Понятие и особенности экосистем цифровой экономики.

Тема 3.3. Централизованные цифровые платформы. Примеры, иерархия технологий, особенности бизнеса и деятельности, проблемы защиты персональных данных, управление данными. Технологии для APP-экономики. Технологии для экономики API. Технологии для интернет-коммерции.

Тема 3.4. Децентрализованные цифровые платформы. Особенности децентрализованных цифровых платформ. Базовые понятия децентрализованных цифровых платформ. Пиринговая сеть. Реестр. Транзакция. Хеш. Цифровая подпись. Децентрализованная автономная организация. Умные контракты. Алгоритмическая экономика и ее архитектура. Сравнение моделей централизованного и децентрализованного принятия решений. Блокчейн и его особенности. Криптовалюты и нефинансовые приложения блокчейн.

Раздел 4. Архитектурная модель цифровой экономики.

Тема 4.1. Архитектура цифровых систем и сетей. Понятие архитектуры системы. Архитектурный подход к разработке программных систем. Функциональные и многоуровневые описания информационных систем. Теория иерархических многоуровневых систем. Системный подход к управлению цифровой экономикой.

Тема 4.2. Инфраструктурные уровни цифровой экономики. Цифровизация естественных аналоговых процессов. Физический уровень. Реальные и виртуальные источники данных. Технологии физического уровня: электроника, фотоника, радиотехника, квантовые технологии, НБИК технологии. Сетевой уровень. Технологии создания киберпространства. Сети сохранения, распространения и обработки данных. Уровень инфраструктуры. Глобальное информационное взаимодействие. Облачные, туманные и росистые вычисления.

Тема 4.3. Предметно ориентированные уровни цифровой экономики. Уровень данных. Технологии создания информационного пространства. Управление данными, структуры и анализ данных. Платформенный уровень. Цифровые платформы и приложения. Координация рыночных взаимодействий. Уровень взаимодействия цифровых платформ. Экосистема. Цифровой кодекс, научно-технологические стандарты и безопасность. Цифровые рынки и модели деятельности.

6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

Таблица 6.1 – Практические занятия/Семинарские занятия

Номера и наименование тем	Вид занятия / Оценочное средство
1	2
Тема 1.2. Компетенции специалиста XXI века.	СЗ: доклад/дискуссия
Тема 2.1. Ключевые положения государственных программ цифровой экономики развитых стран.	СЗ: доклад/дискуссия
Тема 2.2. Дорожная карта государственной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».	СЗ: доклад/дискуссия
Тема 2.3. Профессии XXI века.	СЗ: доклад/дискуссия
Тема 3.1. Основы системного подхода и кибернетики.	СЗ: доклад/дискуссия
Тема 3.4. Примеры и особенности криптовалют.	СЗ: доклады
Тема 4.1. Примеры архитектурных моделей.	СЗ: доклад/дискуссия
Тема 4.2. Физический уровень цифровой экономики.	ПЗ: Решение практических задач
Тема 4.3. Рынки цифровой экономики.	СЗ: доклад/дискуссия

* ПЗ – практические занятия, СЗ – семинарские занятия, ЛР – лабораторные работы

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса, обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

- рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся;
- порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
- графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

В процессе освоения дисциплины обучающимся следует:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- ставить, обсуждать актуальные проблемы курса, быть активным на занятиях;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;
- выполнять задания практических занятий полностью и в установленные сроки.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже, чем в 2 - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

7.2. Организация самостоятельной работы

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Методическое обеспечение самостоятельной работы при наличии обучающихся лиц с ограниченными возможностями представляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Методическое обеспечение самостоятельной работы, в т.ч. для обучающихся с использованием ДОТ и лиц с ограниченными возможностями здоровья представлено:

Виды самостоятельной работы по дисциплине представлены в таблице
7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Организация самостоятельной работы обучающегося

№ темы	Виды самостоятельной работы
1	2
1.1	Подготовка к занятиям семинарского типа
1.2	Подготовка к занятиям семинарского типа
1.3.	Подготовка к занятиям семинарского типа
2.1	Подготовка к занятиям семинарского типа
2.2	Выполнение домашних заданий по практическим занятиям
3.1	Подготовка к занятиям семинарского типа
3.2.	Подготовка к занятиям семинарского типа
3.3.	Подготовка к занятиям семинарского типа
4.1.	Выполнение домашних заданий по практическим занятиям
4.2.	Выполнение домашних заданий по практическим занятиям
4.3.	Выполнение домашних заданий по практическим занятиям

Каждый вид СРО, указанный в таблице 7.2.1 обеспечен методическими материалами.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках реализации дисциплины «Архитектура цифровой экономики» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- лекция-дискуссия (тема № 1);
- проблемная лекция (темы № 2, 4);
- индивидуальные занятия на ПК (тема № 3);

Лекция-дискуссия проводится: по материалам лекций; по итогам практических занятий; по проблемам, предложенным самими студентами, или преподавателем, если студенты затрудняются; по событиям и фактам из практики изучаемой сферы деятельности.

Проблемная лекция – метод, при котором важнейшим показателем «проблемности» характера обучения является наличие познавательной проблемы. «Проблема» может быть сформулирована на основе материалов истории науки, социальной практики, в контексте предстоящей профессиональной деятельности. Лекция характеризуется проблемным изложением материала: преподаватель ставит вопрос или формулирует проблемную задачу и показывает варианты ответов или способов решения, а

студенты наблюдают за поиском и определяют свое отношение к полученному материалу.

Индивидуальные занятия на ПК – метод предполагает выполнение индивидуальных заданий по изучению пакетов прикладных программ, языков программирования, информационно-коммуникационных технологий.

9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9.1.1 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	основная/ дополнитель ная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭ У	Электронные ресурсы
1. Верзун Н.А. Введение в инфокоммуникационные технологии и сети Future Networks : учебное пособие / Н.А.Верзун, М.О.Колбанев, А.В.Омельян .— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2016 .— 51 с. — Сведения доступны также по Интернету: opac.unesco.ru .	основная	25	ЭБ OPAC.UNESCO N.RU
2. Верзун Н.А. Сетевая архитектура цифровой экономики : [монография] / Н.А.Верзун, М.О.Колбанев, А.В.Омельян .— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2018 .— 156 с. — Сведения доступны также по Интернету: opac.unesco.ru .	основная	5	ЭБ OPAC.UNESCO N.RU
3. Желваков Б.Б. Архитектура корпоративных информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.Б.Желваков ; СПбГИЭУ .— Санкт-Петербург : [б. и.], 2012 .	дополнительная	—	ЭБ OPAC.UNESCO N.RU
4. Ильина, О.П. Архитектура корпораций и информационных систем : учебное пособие / О.П.Ильина .— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2015 .— 119 с. — Сведения доступны также по Интернету: opac.unesco.ru .	дополнительная	25	ЭБ OPAC.UNESCO N.RU

Таблица 9.1.2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Электронная библиотека Grebennikon.ru – www.grebennikon.ru
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY – www.elibrary.ru
3	Научная электронная библиотека КиберЛеника – www.cyberleninka.ru
4	База данных ПОЛПРЕД Справочники – www.polpred.com
5	База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary – www.oecd-ilibrary.org

Таблица 9.1.3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПБГЭУ или www.consultant.ru)
2	Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПБГЭУ или www.garant.ru)
3	Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПБГЭУ или www.kodeks.ru)
4	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
5	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – www.urait.ru
6	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – www.znanium.com
7	Электронная библиотека СПБГЭУ– opac.unecon.ru

9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Таблица 9.2.1 – Перечень программного обеспечения (ПО)

№	Наименование ПО
1	Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г.)
2	Microsoft Office Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г.)
3	7-Zip (freeware)

Таблица 9.2.2 – Перечень учебных аудиторий для проведения учебных занятий, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения

Наименование учебных аудиторий, перечень оборудования и технических средств обучения	Адрес (местоположение) учебных аудиторий
Ауд. 0007 Компьютерный класс (для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) с применением вычислительной техники). Оборудован мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 33 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая - 1 шт.,	191023, г. Санкт-Петербург, ул. Канал Грибоедова, 30/32, литер «А», «Б», «Р»

Наименование учебных аудиторий, перечень оборудования и технических средств обучения	Адрес (местоположение) учебных аудиторий
доска маркерная на колесиках - 1 шт., вешалка стойка - 3 шт., жалюзи - 3 шт., Компьютер Intel Core i3 6100/ MSI H110M PRO-D/ ОЗУ DDR4 8GB 2400MHz/SSD SATA III 240Gb/Aerocool Qs-180 400W/Клавиатура + мышь Microsoft 400 for Business/монитор Asus VS228DE - 24 шт., Мультимедийный проектор Тип 1 Optoma x 400 - 1 шт., Ноутбук HP 250 G6 1WY58EA - 2 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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).

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

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

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

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом и является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля).