

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к601) Системы электроснабжения

Игнатенко И.В., канд.
техн. наук, доцент



26.05.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Общая энергетика

для направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Составитель(и): к.т.н, Доцент, Парфианович Арсений Петрович

Обсуждена на заседании кафедры: (к601) Системы электроснабжения

Протокол от 17.05.2023г. № 4

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (кб01) Системы электроснабжения

Протокол от ____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Игнатенко И.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (кб01) Системы электроснабжения

Протокол от ____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Игнатенко И.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (кб01) Системы электроснабжения

Протокол от ____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Игнатенко И.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (кб01) Системы электроснабжения

Протокол от ____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Игнатенко И.В., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины **Общая энергетика**

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 144

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 4
контактная работа	38	рефератов 4 сем. (1)
самостоятельная работа	70	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	16 5/6			
Неделя	16 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	6	6	6	6
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	38	38	38	38
Сам. работа	70	70	70	70
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Энергетические ресурсы. Возобновляемые и невозобновляемые энергоресурсы. Низкопотенциальные источники энергии и их использование. Органическое топливо, его характеристики и эффективность использования. Энергетические эквиваленты топлива (условное топливо, нефтяной эквивалент). Методы использования органического топлива в энергоустановках. Тепловые электростанции. Типы ТЭС. Принципиальные технологические схемы и тепловые схемы ТЭС. Теоретические основы преобразования энергии в тепловых двигателях (первый и второй законы термодинамики, КПД цикла). Циклы Карно, Ренкина, Брайтона, Отто, Дизеля. Теплофикация и когенерация. Паровые котлы и их схемы. Паровые турбины. Паровые котлы и их схемы. Энергетический баланс ТЭС и показатели эффективности их работы. Атомные электростанции. Типы и схемы АЭС. Ядерные энергетические установки, типы ядерных реакторов. Проблемы атомной и термоядерной энергетики. Гидроэнергетические установки. Основы использования водной энергии, гидрология рек, работа водного потока. Схемы концентрации напора, водохранилища и характеристики бьефов ГЭС. Гидротехнические сооружения ГЭС. Энергетическая система, графики нагрузки, роль гидроэнергетических установок в формировании и функционировании ЕЭС России. Регулирование речного стока водохранилищами ГЭС. Основное энергетическое оборудование гидроэнергетических установок: гидравлические турбины и гидрогенераторы. Управление агрегатами ГЭС. Нетрадиционные возобновляемые энергоресурсы. Малая гидроэнергетика, солнечная, ветровая, волновая, приливная и геотермальная энергетика, биоэнергетика. Основные типы энергоустановок на базе нетрадиционных возобновляемых источников энергии (НВИЭ) и их основные энергетические, экономические и экологические характеристики. Перспективы использования НВИЭ.
1.2	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.21
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Высшая математика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Теоретические основы электротехники

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин****Знать:**

Принцип действия электрических цепей и электрических машин. Методы анализа, функции и основные характеристики электрических цепей и электрических машин.

Уметь:

Применять знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами.
Анализировать установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использовать знание их режимов работы и характеристик

Владеть:

Методами анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока.
Методами расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Общая энергетика						

1.1	Энергоресурсы мира и России. Основные положения технической термодинамики. Основные понятия и определения. Первый и второй закон термодинамики. /Лек/	4	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1	2	Активное слушание
1.2	Основные термодинамические процессы идеальных газов. Реальные газы, вода и водяной пар. Круговой процесс, цикл Карно. Основы теории теплообмена. Теплопроводность. Конвективный теплообмен. /Лек/	4	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	Активное слушание
1.3	Основы теории теплообмена. Лучистый теплообмен. Теплопередача (сложный теплообмен). Технология производства электроэнергии на электростанциях. Циклы основных тепловых электрических станций. /Лек/	4	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1	2	Активное слушание
1.4	Гидроэлектрические станции. Энергия речного водотока. Энергия и мощность ГЭС. Ветроэнергетика и солнечная энергетика. Энергия воздушного потока и мощность ВЭУ. Солнечная энергетика. /Лек/	4	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	Активное слушание
1.5	Котельные установки ТЭС. Назначение и классификация котлоагрегатов. Основные виды котельных агрегатов. Основные элементы котельного агрегата. Тепловой баланс котельного агрегата. /Лек/	4	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1	2	Активное слушание
1.6	Паровые турбины ТЭС. Преобразование энергии в соплах и на рабочих лопатках. Классификация и основные конструкции паровых турбин. Потери энергии и КПД турбины. Конденсационные установки паровых турбин. /Лек/	4	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	Активное слушание
1.7	Системы теплоснабжения. Тепловые схемы источников теплоты. Энергетическая эффективность теплофикации. Районные и промышленные отопительные котельные. Системы теплоснабжения. Основное теплофикационное оборудование. Центральные тепловые пункты. /Лек/	4	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1	2	Активное слушание
1.8	Нагнетательные машины электрических станций. Основные рабочие характеристики нагнетательных машин. Работа центробежного насоса в системе. Основные энергетические насосы ТЭС. Центробежные вентиляторы. Поршневые компрессоры. /Лек/	4	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	Активное слушание
1.9	Определение параметров насыщенного пар по h-s диаграмме. Связь параметров состояния пара и воды между собой. /Пр/	4	1	ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ситуационный анализ

1.10	Расчет предполагаемых объемов использования энергоресурсов /Пр/	4	1	ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ситуационный анализ
1.11	Определение термического КПД теплофикационного цикла /Пр/	4	1	ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ситуационный анализ
1.12	Определение плотности теплового потока через стенки с различной геометрией /Пр/	4	1	ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ситуационный анализ
1.13	Определение технико-экономические показатели ТЭЦ /Пр/	4	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ситуационный анализ
1.14	Расчет мощности солнечного излучения. Выбор электрических солнечных панелей. /Пр/	4	1	ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ситуационный анализ
1.15	Расчет теоретической работы сжатия и мощности компрессора /Пр/	4	1	ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ситуационный анализ
1.16	Производительность котельной установки. Состояние отработанного пара. /Пр/	4	1	ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ситуационный анализ
1.17	Часовой расход топлива на ТЭЦ. Сравнение коэффициента использования теплоты на различных типах ТЭЦ. /Пр/	4	1	ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ситуационный анализ
1.18	Расчет площади поверхности теплообменника. Площадь поверхности охлаждения конденсатора. /Пр/	4	1	ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ситуационный анализ
1.19	Площадь поверхности охлаждения конденсатора и расход охлаждающей воды. /Пр/	4	1	ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ситуационный анализ
1.20	Удельный расход теплоты на выработку электроэнергии КЭС. КПД ТЭЦ брутто и нетто по выработке электроэнергии и теплоты. /Пр/	4	1	ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ситуационный анализ
1.21	Температура и тепловой поток через поверхность парогенератора /Пр/	4	1	ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ситуационный анализ
1.22	Расчет тягодутьевых машин /Пр/	4	1	ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ситуационный анализ
1.23	Выбор нагнетательного оборудования на ТЭЦ /Пр/	4	1	ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ситуационный анализ
Раздел 2. Самостоятельная работа							
2.1	поиск и обзор литературы и электронных источников информации по темам практических и лабораторных занятий /Ср/	4	10	ОПК-4	Л1.1	0	
2.2	изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку /Ср/	4	10	ОПК-4	Л1.1	0	
2.3	выполнение исследовательской работы и участие в научных студенческих конференциях и олимпиадах /Ср/	4	10	ОПК-4	Л1.1	0	
2.4	поиск, анализ, структурирование и презентацию научно-технической информации /Ср/	4	12	ОПК-4	Л1.1	0	
2.5	углубленное исследование вопросов по тематике практических работ /Ср/	4	12	ОПК-4	Л1.1	0	
2.6	подготовку к тестированию /Ср/	4	16	ОПК-4	Л1.1	0	
2.7	/Экзамен/	4	36	ОПК-4	Л1.1	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	В.П. Горелов	Общая энергетика	М. Берлин: Директ-Медиа, 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447693
6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Крежевский Ю. С.	Общая энергетика	Ульяновск: УлГТУ, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363480
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367			
Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380			
Free Conference Call (свободная лицензия)			
Zoom (свободная лицензия)			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - http://www.garant.ru			
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru			
Кодекс Техэксперт			

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)		
Аудитория	Назначение	Оснащение
252	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ Лаборатория им. К.И. Фокова Электрическая часть станций и подстанций	комплект учебной мебели, экран, доска классическая, шкафы, тележки, проектор, акустика, интерактивная доска, лабораторные приборы, оборудование и стенды
155	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: парты, столы, стулья, доска, проектор с интерактивной доской, видеокамера для прямой трансляции лекций в интернет, система акустическая
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>С целью эффективной организации учебного процесса учащимся в начале каждого семестра предоставляется календарный план дисциплины, а также учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.</p> <p>В процессе обучения студенты должны, в соответствии с календарным планом, самостоятельно изучать теоретический материал по предстоящему занятию и формулировать вопросы, вызывающие у них затруднение для рассмотрения на лекционном или практическом занятии.</p> <p>В процессе изучения дисциплины студент должен выполнить задачи. Целью задач является закрепление знаний, полученных студентами при самостоятельном изучении дисциплины.</p> <p>При выполнении задач необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой по данной дисциплине и указанной преподавателем.</p> <p>Задачи выполняются самостоятельно с соблюдением установленных правил и указанием списка использованной литературы.</p> <p>Если задача не допущена к защите с внесенными уточнениями предъявляются преподавателю на защите. Задача, выполненная не соответствующему заданию студента, защите не подлежит.</p>

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

Дисциплина: Общая энергетика

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.

Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.
--	---	---	--	---

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.