



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»
(МГРИ)

Университетский колледж

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.Т. Мухаметшин

19 января 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02
ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАСТВОРОВ РАЗЛИЧНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ

Приложение к основной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 18.01.02 Лаборант-эколог

Форма обучения – очная

Разработано Университетским колледжем МГРИ.

Содержание программы профессионального модуля – приложения к образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 18.01.02 Лаборант-эколог согласовано представителем работодателя:

Директор
ООО НИЦ «ЧЕРКИЗОВО»



Шаповалов Сергей Олегович

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Приготовление проб и растворов различной концентрации

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии:

18.01.02. Лаборант-эколог

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Приготовление проб и растворов различной концентрации** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК 3.1. Подготавливать пробу к анализам.
2. ПК 3.2. Устанавливать градуировочную характеристику для химических и физико-химических методов анализа.
3. ПК 3.3. Выполнять анализы в соответствии с методиками.
4. ПК 2.4. Определять химические и физические свойства веществ.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- приготовления растворов точной и приблизительной концентрации;
- установления концентрации растворов различными способами;

уметь:

- готовить растворы различных концентраций;
- определять концентрации растворов;

знать:

- классификацию растворов;
- способы выражения концентрации растворов;
- способы и технику приготовления растворов;
- способы и технику определения концентрации растворов;
- методы расчета растворов различной концентрации

1.2. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 264 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 120 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 80 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 40 часа;

учебной и производственной практики – 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Приготовление проб и растворов различной концентрации, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Содержательная часть компетенции
ПК 2.1	Готовить растворы точной и приблизительной концентрации.
ПК 2.2	Определять концентрации растворов различными способами.
ПК 2.3	Отбирать и готовить пробы к проведению анализов.
ПК 2.4.	Определять химические и физические свойства веществ.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план рабочей программы профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная,
			Всего, часов	в т. ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1	Раздел 1. Приготовление растворов точной и приблизительной концентрации.	30	20	10	10		
ПК 2.2	Раздел 2. Определение концентрации Растворов различными способами.	30	20	10	10		
ПК 2.3	Раздел 3. Отбор и подготовка пробы к проведению анализов.	30	20	4	10		
	Раздел 4. Определение химических и физических свойства веществ.	102	20	10	10	72	
	Производственная практика, часов	72					72
	Всего:	264	80	34	40	72	72

3.2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ 2 Приготовление проб и растворов различной концентрации

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 02.01. Основы приготовления проб и растворов различной концентрации		120	
Раздел 1. Приготовление растворов точной и приблизительной концентрации		30	
Тема 1.1 Концентрация растворов	Содержание	10	
	1 Понятия о растворах и процессах растворения		
	2 Классификация растворов		
	3 Концентрация растворов. Способы выражения концентрации растворов		
	Практические занятия	<i>(не предусмотрены)</i>	
	Практические занятия	4	
	1 Методы расчета концентрации растворов		
	2 Расчет концентрации растворов		
Тема 1.2 Техника приготовления растворов заданной концентрации	Содержание	10	2
	1 Способы приготовления растворов		
	2 Техника приготовления растворов заданной концентрации		
	Практические занятия	<i>(не предусмотрены)</i>	
	Лабораторные работы	6	
	1 Расчеты для приготовления растворов		
	2 Приготовление растворов процентной и молярной концентрации		
	3 Приготовление растворов нормальной концентрации		
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 1.		10	
Растворимость веществ.			
Энергетические эффекты при образовании растворов.			
Физико-химических свойства разбавленных растворов неэлектролитов.			

Тематика домашних заданий			
Тема 1.1			
Учебная практика			<i>(не предусмотрены)</i>
Виды работ			
Производственная практика (по профилю специальности)			<i>(не предусмотрены)</i>
Виды работ			
Раздел 2. Определение концентрации растворов различными способами		30	
Тема2.1 Определение концентрации растворов различными способами	Содержание	20	2
	1 Способы определения концентрации растворов		
	2 Методы определения концентрации растворов		
	3 Техника определения концентрации растворов		
	Практические занятия	<i>(не предусмотрены)</i>	
	Лабораторные работы	10	
	1 Определение концентрации растворов кислот и щелочей по плотности		
	2 Определение концентрации растворов методом кислотно-основного титрования		
	3 Определение концентрации растворов методом осадительного титрования		
	4 Определение концентрации растворов методом комплексообразования		
5 Определение концентрации растворов методом окислительно-восстановительного титрования			
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 2.		10	
Кондуктометрический анализ. Высокочастотное титрование. Потенциометрические методы анализа Амперометрическое титрование			
Тематика домашних заданий			
Тема 2.1			
Учебная практика			<i>(не предусмотрены)</i>
Виды работ			

Производственная практика (по профилю специальности)		<i>(не предусмотрены)</i>	
Виды работ			
Раздел 3. Отбор и подготовка пробы к проведению анализов.		30	
Тема 3.1 Пробоотбор	Содержание	14	2
	1 Назначение пробоотбора. Виды проб. Свойства пробируемых материалов, действия их на организм		
	2 Правила отбора проб твердых, жидких и газообразных веществ. Способы отбора проб.		
	3 Устройство оборудования для отбора проб.		
	4 Требования, предъявляемые к качеству проб.		
	5 Подготовка проб к проведению анализа. Способы и техника разделки проб.		
	Практические занятия	<i>(не предусмотрены)</i>	
Лабораторные работы	4		
Отбор пробы газообразных, жидких и твердых веществ			
Тема 3.2 Транспортирование, хранение и учет проб	Содержание	6	2
	1 Транспортирование проб		
	2 Консервация и хранение проб		
	3 Правила учета проб и оформления учетной документации		
	Практические занятия	<i>(не предусмотрены)</i>	
Лабораторные работы	<i>(не предусмотрены)</i>		
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 3		10	
Специфика отбора проб биологического материала. Правила и способы отбора проб агрессивных и ядовитых веществ из аппаратов, находящихся под давлением или вакуумом.			
Тематика домашних заданий			
Тема 2.1			
Учебная практика		<i>(не предусмотрены)</i>	
Виды работ			
Производственная практика (по профилю специальности)		<i>(не предусмотрены)</i>	
Виды работ			
Раздел 4.		102	

Определение химических и физических свойств веществ				
Тема 4.1 Определение физических свойств веществ	Содержание		12	
	1	Методы определения плотности, вязкости веществ и температур их кипения и плавления		
	2	Техника выполнения работ по определению физических свойств веществ		
	3	Расчеты при определении физических свойств веществ		
	Практические занятия		2	
	1	Расчеты при определении плотности, вязкости веществ и температур их кипения и плавления		
	Лабораторные работы		4	
	1	Определение плотности жидкого вещества ареометром, пикнометром, с помощью гидростатических весов Вестфаля		
2	Определение плотности вязких веществ методом взвешенных капель			
Тема 4.2 Определение химических свойств пробируемых веществ	Содержание		8	
	1	Характеристика аналитических реакций и реактивов		
	2	Аналитическая классификация катионов и анионов		
	Практические занятия		<i>(не предусмотрены)</i>	
	Лабораторные работы		4	
	1	Анализ смеси катионов и анионов		
2	Идентификация неизвестного вещества			
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 4			10	
Тематика домашних заданий Измельчение твердых веществ в ступке Высушивание твердых веществ в сушильном шкафу Определение температуры плавления в капилляре Определение вязкости жидкости вискозиметром Определение плотности твердого вещества валюмометром				

Учебная практика Виды работ: 1. Определение плотности жидкого вещества ареометром, пикнометром, с помощью гидростатических весов Вестфала 2. Определение плотности вязких веществ методом взвешенных капель 3. Определение плотности твердого вещества валюмометром 4. Определение вязкости жидкости визкозиметром 5. Определение температуры плавления в капилляре 6. Определение температур кипения методом перегонки 7. Определение качественного состава веществ 8. Отбор пробы газообразного вещества 9. Отбор пробы жидкого вещества 10. Отбор пробы твердого вещества 11. Консервация проб	72	
Производственная практика Виды работ:	<i>(не предусмотрена)</i>	
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ	<i>(не предусмотрена)</i>	
Курсовая работа (проект) Тематика курсовых работ (проектов)	<i>(не предусмотрена)</i>	
Аудиторная учебная работа обучающегося (обязательные учебные занятия) по курсовой работе (проекту)	<i>(не предусмотрена)</i>	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося	<i>(не предусмотрена)</i>	
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю «Внеурочная работа учителя начальных классов» Виды работ 1. Приготовление растворов заданной концентрации из чистого вещества и кристаллогидрата 2. Приготовление растворов кислот и щелочей из более концентрированных растворов. 3. Приготовление точных растворов из фиксалялов. 4. Определение концентрации растворов кислот и щелочей по плотности. 5. Определение концентрации растворов методом кислотно-основного титрования 6. Определение концентрации растворов методом осадительного титрования 7. Определение концентрации растворов методом комплексообразования	72	

8.Определение концентрац ии растворов методом окислительно-восстановительного титрования 9.Отбор проб газообразных, жидких и твердых веществ. 10.Определение плотности жидкого вещества ареометром, пикнометром, с помощью гидростатических весов Вестфалья 11.Определение плотности вязких веществ методом взвешенных капель 12.Определение плотности твердого вещества валюмометром 13.Определение вязкости жидкости визкозиметром 14.Определение температуры плавления в капилляре 15.Определение температур кипения методом перегонки 16.Определение качественного состава веществ		
Всего	264	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория физико-химических методов анализа. Аудиторная доска, автоматизированное рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся, оборудованные столами островными лабораторными химическими с тумбами, табуретами лабораторными круглыми. Вытяжные шкафы. Стол весовой с техническими весами. Мойки химические. Учебная установка для проведения анализов процесса седиментации, учебная установка для проведения анализов процесса дистилляции и ректификации, учебная установка для проведения анализов процесса экстракции. Лабораторное оборудование и приборы: микроскопы; хроматограф; колориметр; рефрактометр; вискозиметр; аналитические весы; водяная баня; шпатели; штативы для пробирок, штативы железные универсальные; тигельные щипцы; фильтровальная бумага; держатели для пробирок; фарфоровая посуда; набор стеклянной посуды; аптечка с набором средств для оказания первой медицинской помощи. Комплект методик лабораторных анализов, комплект учебно-наглядных пособий.

4.2. Информационное обеспечение обучения, перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет –ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 1. Химические методы анализа: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 533 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10489-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/511621>

Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05803-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/515354>

Новокшанова, А. Л. Биохимия для технологов. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Новокшанова. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10322-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/517748>

Новокшанова, А. Л. Биохимия для технологов в 2 ч. Часть 2 : учебник и

практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Новокшанова. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10325-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

Никитина, Н. Г. Общая и неорганическая химия. В 2 ч. Часть 1. Теоретические основы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03676-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/514849>

Никитина, Н. Г. Общая и неорганическая химия в 2 ч. Часть 2. Химия элементов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03677-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/514850>

Данилов-Данильян, В. И. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9826-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

Дополнительная литература:

Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9672-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

Каракеян, В. И. Организация безопасности в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 120 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09151-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/512046>

Маршинин, А. В. Природопользование: ресурсоведение : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маршинин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12421-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

Росин, И. В. Химия. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. В. Росин, Л. Д. Томина,

С. Н. Соловьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6011-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/512022>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного профессионального модуля должно предшествовать изучение дисциплин общепрофессионального цикла:

- Электротехника;
- Основы аналитической химии;
- Основы стандартизации и технических измерения;
- Охрана труда;
- Безопасность жизнедеятельности.

В состав данного профессионального модуля входит один междисциплинарный курс «Техника подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования».

МДК предусматривает уроки теоретического обучения, лабораторные работы, практические занятия, а также самостоятельную работу обучающихся на уроках и внеаудиторную.

При освоении обучающимися данного профессионального модуля проводится учебная практика (производственное обучение) и производственная практика.

Учебная практика проводится в учебных лабораториях с использованием тренажерных учебных установок. Производственная практика проводится в химических лабораториях предприятий города.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация данного профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля.

Мастера производственного обучения должны иметь 4 – 5 разряды по профессии «Лаборант-эколог»

Для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися данного профессионального модуля, является обязательным опыт деятельности в химических лабораториях предприятий города.

Преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в химических лабораториях предприятий города не реже одного раза в три года.

Руководство производственной практикой от учебного заведения должны осуществлять преподаватели, отвечающие за освоение обучающимися данного профессионального модуля. Руководителями практики от предприятия должны быть начальники лабораторий предприятий.

Наставниками обучающихся в период производственной практики должны являться высококвалифицированные специалисты базовых предприятий.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Готовить растворы точной и приблизительной концентрации	Владеет методикой расчета растворов различной концентрации;	Защита лабораторных работ
ПК 2.2 Определять концентрации растворов различными способами	<ul style="list-style-type: none"> -Владеет техникой определения концентрации Растворов методом кислотно-основного титрования; -Владеет техникой определения концентрации Растворов методом осадительного титрования; -Владеет техникой определения концентрации растворов по плотности веществ; -Владеет техникой определения концентрации растворов методом комплексообразования; - Владеет техникой определения концентрации растворов методом окислительно-восстановительного титрования; 	Защита лабораторных работ, зачет по учебной и производственной практике
ПК 2.3 Отбирать и готовить пробы к проведению анализов	<ul style="list-style-type: none"> -Выбирает место отбора пробы в зависимости от поставленной задачи; -Умеет ориентироваться в нормативной документации, регламентирующей отбор проб в определенном объекте окружающей или производственной среды; -Выполняет подготовительные работы (обрабатывает посуду для отбора пробы, вспомогательные средства); -Отбирает пробы согласно требований, изложенных в нормативной документации; -Заполняет протокол пробоотбора; -Выполняет пробоподготовку согласно методическим рекомендациям и нормативным документам; -Ведет записи о пробоподготовке в рабочем журнале. 	Зачет по учебной и производственной практике
ПК 2.4. Определять химические и физические свойства веществ	<ul style="list-style-type: none"> -Определять плотность жидкого вещества ареометром, пикнометром, с помощью гидростатических весов Вестфала; -Определяет плотность вязких веществ методом взвешенных капель; 	Зачет по учебной и производственной практике

	<p>-Определяет плотность твердого вещества валюмометром;</p> <p>-Определяет вязкость жидкости с использованием прибора вискозиметра;</p> <p>-Умеет измельчать твердое вещество в ступке;</p> <p>Умеет высушивать твердое вещество в сушильном шкафу при температуре 100°C;</p> <p>-Производит расчет вязкости по формулам;</p> <p>-Определяет температуру плавления в капилляре;</p> <p>-Производит расчет температуры плавления</p> <p>-Определяет температуру кипения методом перегонки;</p> <p>Определяет плотность твердого вещества валюмометром;</p> <p>-Определяет вязкость жидкости с использованием прибора вискозиметра;</p> <p>-Умеет измельчать твердое вещество в ступке;</p> <p>-Умеет высушивать твердое вещество в сушильном шкафу при температуре 100°C;</p> <p>-Производит расчет вязкости по формулам;</p> <p>-Определяет температуру плавления в капилляре;</p> <p>-Производит расчет температуры плавления</p> <p>-Определяет температуру кипения методом перегонки;</p>	
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	<p>- разбирает поставленную цель на задачи, подбирая элементы технологий, позволяющие решить каждую из задач.</p> <p>- обосновывает выбор способов решения профессиональных задач.</p>	Экспертная оценка на лабораторных и практических занятиях
ОК 3. Анализировать	- демонстрирует способность Контролировать собственную деятельность, принимать решения	Экспертная оценка на лабораторных и

<p>Рабочую ситуацию, принимать Решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести ответственность за результаты своей работы</p>	<p>в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>практических занятиях</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач и личного развития</p>	<p>- формулирует вопросы, нацеленные на получение недостающей информации. - характеризует произвольно заданный источник информации в соответствии с задачей информационного поиска.</p>	<p>Экспертная оценка на лабораторных и практических занятиях</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- задаёт критерии для сравнительного анализа Информации в соответствии с поставленной задачей. - делает вывод о применимости Общей закономерности в конкретных условиях.</p>	<p>Экспертная оценка на лабораторных и практических занятиях</p>

