

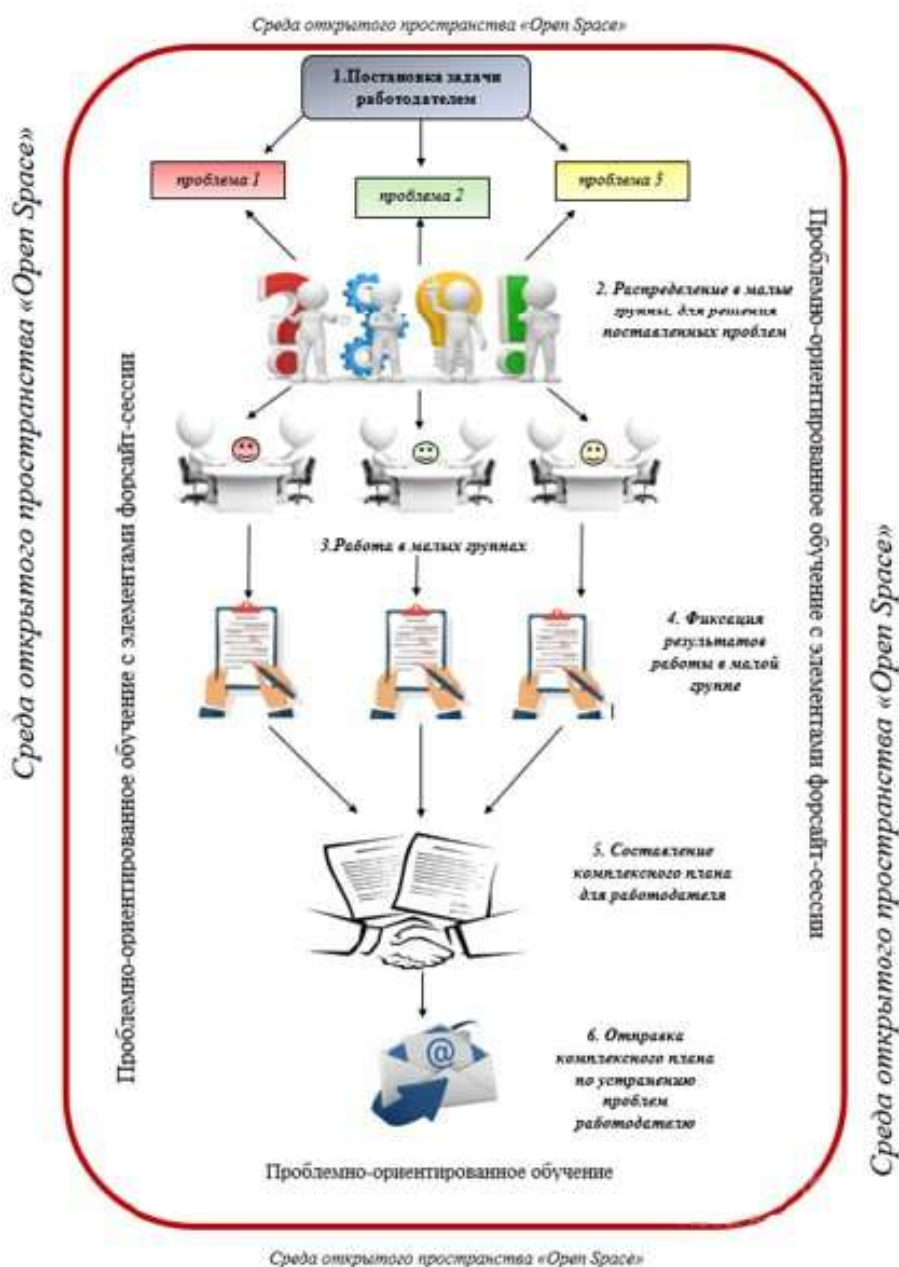
## ОПИСАНИЕ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

Активное обучение подразумевает под собой методики, которые стимулируют обучающихся к глубокому осмыслению учебного материала, побуждая их к творческому, продуктивному и поисковому процессу познания.

Такой подход способствует росту учебной мотивации, развитию творческих способностей, обучающихся и обеспечивает их активное участие в образовательном процессе.

Активные методы обучения — это не только необычные формы проведения учебных занятий, но и **открытое пространство**, в котором каждый участник может смело делиться своими мыслями, предлагать нестандартные решения и осуществлять самовыражение, самореализацию. И таким пространством выступает **Open Space**. В открытом пространстве Open Space можно реализовать такой педагогический подход, как **проблемно-ориентированное обучение** через интерактивное взаимодействие обучающихся с элементами Форсайт-сессии.

Ниже указанная схема отражает взаимосвязь представленных активных методов обучения.



«Я поощряю креативность и инновации.  
Я верю, что лучшие идеи возникают  
в атмосфере свободы и открытости.  
Моя задача — создать условия,  
в которых студенты могут смело  
делиться своими мыслями и предлагать  
нестандартные решения».  
(Кредо А.В. Селедцовой)

Открытое пространство **Open Space** способствует создать учебное занятие в необычном формате, наполнить его интересной и полезной информацией, а также помогает повысить учебную мотивацию у обучающихся, выстраивает доверительные отношения, слаженное сотрудничество, обмен опытом между преподавателем и обучающимися.

Основные **принципы** открытого пространства **Open Space\*** в учебном занятии:

1. *Свобода выбора*: выбор в решении какой проблемы будут принимать участие;
2. *Ответственность*: обучающиеся сами решают, каким образом и в какой степени они будут вносить вклад в решении поставленной профессиональной задачи. Это стимулирует осознанное отношение к процессу и результатам работы;
3. *Активная позиция*: участвуют в дискуссиях, формулируют конечный результат и заполняют «Карту уязвимостей и рекомендаций»;
4. *Обучение через опыт*: обмен мнениями позволяет обучающимся приобрести новые знания и навыки, сталкиваясь с разнообразием мнений и подходов;
5. *Адаптивность*: гибкость в принятии решений, учитывая меняющиеся условия и потребности малой группы.

**Проблемно-ориентированное обучение\*\*** (ПОО) представляет собой педагогический подход, направленный на развитие критического мышления, аналитических способностей и навыков командной работы студентов посредством решения реальных практических задач. Одним из эффективных инструментов реализации ПОО являются форсайт-сессии, которые обеспечивают интерактивное взаимодействие участников, стимулируя обсуждение актуальных вопросов и совместное проектирование решений.

Такой формат способствует развитию коммуникативных компетенций, креативности и способности к инновационному мышлению.

В ходе сессий участники приобретают опыт анализа сложных ситуаций, формулирования гипотез и принятия обоснованных решений.



Применение **элементов форсайт-сессии\*\*\*** на учебном занятии:

- Анализ профессиональной задачи;
- Работа в малых группах;
- Создание комплексного плана «Устранение уязвимостей»;
- Рефлексия и выводы.

### Технологическая карта занятия

Наименование дисциплины	МДК 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений
Наименование раздела	Технологии обеспечения безопасности веб-приложений
Наименование темы	Уязвимости веб-приложений
Цель	Сформировать умения составлять практические рекомендации для защиты веб-приложений от уязвимостей и повышения их безопасности
Задачи	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Систематизировать знания обучающихся по представленной теме.</li> <li>2. Закрепить полученные знания при решении профессиональной задачи.</li> <li>3. Организовать взаимодействие обучающихся в малых группах.</li> <li>4. Предоставить возможность обучающимся самостоятельно решать профессиональную задачу (анализировать проблему, ставить цели, находить инновационные подходы к ее решению).</li> <li>5. Сформулировать и зафиксировать полученные обобщенные результаты в рамках решения профессиональной задачи.</li> <li>6. Осуществить самовыражение и самореализацию в среде открытого пространства Open Space.</li> </ol>
Тип занятий и форма проведения	<p>Систематизации и обобщения знаний и умений</p> <p>Работа малых групп в среде открытого пространства «Open Space»* с элементами Форсайт-сессии**</p>
Наименование инновационной образовательной технологии	Проблемно-ориентированное обучение в среде открытого пространства Open Space с элементами Форсайт-сессии
Ключевые слова, Базовые понятия	Уязвимость, веб-приложение Уязвимость, SQL-инъекция, шифрование, защита паролей
Перечень общих компетенций (код и наименование):	<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>
Перечень профессиональных компетенций (код и наименование):	ПК 9.7 Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы

### Описание основных этапов занятия

Этапы занятия, продолжительность в мин.	Деятельность преподавателя	Деятельность студентов	Планируемые образовательные результаты (обучающегося)	Типы оценочных мероприятий	Дидактические материалы, МТО
<b>1. Организационный этап занятия</b>  Приветствие.  <i>5 минут</i>	<p>1. Приветствует студентов в открытом пространстве Open Space*.</p>  <p>2. Проверяет готовность к занятию.</p> <p>3. Создает эмоциональный настрой.</p> <p>4. Озвучивает тему, цель и задачи занятия. Тема: «Уязвимости веб-приложений». Цель: Сформировать практические рекомендации для защиты веб-приложений от уязвимостей и</p>	<p>1. Приветствуют преподавателя.</p> <p>2. Эмоционально настраиваются на работу в открытом пространстве Open Space.</p> <p>3. Дают обратную связь в виде уточняющих вопросов.</p> <p>4. Отмечают уровень готовности по шкале Лайкерта (раздаточный материал).</p> 	<p>1. Структурирование деятельности.</p> <p>2. Составление плана работы.</p>	<p>Оценка готовности: использование шкалы Лайкерта для самооценки уровня готовности обучающихся к обсуждаемой теме.</p>	<p>Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, АРМ преподавателя, интерактивная панель, раздаточный материал.</p>

	<p>повышения их безопасности.</p> <p>5. Объясняет формат работы.</p> <p>6. Озвучивает критерии оценивания и фиксирования результатов работы.</p> <p>7. Предлагает осуществить самооценку при помощи шкалы Лайкерта.</p> <p><b>*Удивление обучающей средой:</b> открытое пространство «Open Space», в рамках которого обучающиеся свободно выражают свои мысли, слушают разные точки зрения и ищут общее решение проблемы, в ходе дискуссии.</p>				
<p><b>2. Основной этап занятия</b></p> <p>Работа в малых группах.</p> <p>20 минут</p>	<p>1. Демонстрирует видео, в котором изложена задача, поставленная работодателем, с тремя выявленными проблемами.</p> <p><a href="https://disk.yandex.ru/i/4KbtAPixe0d_Q">https://disk.yandex.ru/i/4KbtAPixe0d_Q</a></p>	<p>1. Просматривают видео, на котором обозначена задача, поставленная работодателем, с тремя представленными проблемами.</p> <p>2. Определяются, в решении какой проблемы они бы хотели принять участие. Таким образом объединяются в малые группы*.</p>	<p>1. Выражение заинтересованности в проблеме.</p> <p>2. Активное участие в малых группах на основе обмена своими мыслями и практическим опытом**.</p>	<p>Критерии оценки работы в малых группах (приложение 5).</p>	<p>Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, АРМ преподавателя; интерактивная</p>



2. Предлагает выбор в решении какой проблемы каждый обучающийся хотел бы принять участие в открытом пространстве Open Space.

3. Способствует распределению обучающихся в малые группы в соответствии выбранной проблемы\*\*.

4. Наблюдает за работой в малых группах в роли модератора, уделяя особое внимание взаимодействию и процессу решения проблемы, отмечая достижения каждого из участников групп\*\*\* (приложение 5).

**\*\*Удивление методом:** проблемно-ориентированное обучение. В рамках данного метода, работодатель ставит



3. В малых группах анализируют проблему, приступают к дискуссии\*\*.

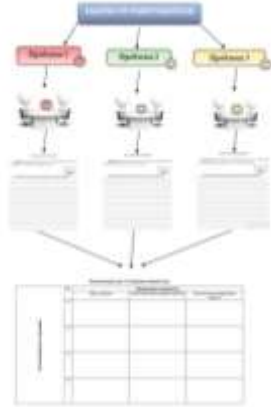


4. Во время дискуссии каждая малая группа формулирует конечный результат и заполняет «Карту уязвимостей и рекомендаций» (приложение 1-3).




3. Генерация новых идей, нахождение путей решения, формулирование и документирование результатов в малых группах.

панель, флипчарт, раздаточный материал.

	перед обучающимися реальную задачу, требующую анализа и поиска решений в процессе дискуссии.				
<b>3. Заключительный этап занятия</b>  <i>15 минут</i>	<p>1. В роли модератора*** координирует деятельность обучающихся по обобщению результатов, полученных в ходе групповой работы, используя интерактивную панель.</p>  <p>2. В роли «сборщика»*** группирует практические рекомендации для защиты веб-приложений от уязвимостей и повышения их безопасности в форму</p>	<p>1. Для демонстрации и защиты результатов деятельности выбирают представителя от малой группы.</p> <p>2. Представляют свои результаты используя интерактивную панель.</p> <p>3. Совместно с преподавателем составляют комплексный план по устранению уязвимостей***.</p> <p>4. Получают итоговую оценку за групповую работу.</p>	<p>1. Обобщение ключевых идей и выводов.</p> <p>2. Закрепление полученных знаний решающих поставленную задачу.</p>	<p>Критерии оценки групповой работы по теме «Уязвимости веб-приложений» (приложение б).</p>	<p>Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, АРМ преподавателя; интерактивная панель, флипчарт, раздаточный материал.</p>

	<p>комплексного плана «Устранение уязвимостей» (приложение 4) используя интерактивную панель. 3. Направляет комплексный план «Устранение уязвимостей» работодателю по электронной почте. 4. Подводит итог учебного занятия, выставляет оценки, комментирует их (согласно критериям оценки, представленным в приложении б).</p> <p><b>***Удивление формой:</b> элементы Форсайт-сессии, которые помогают рабочим группам определить основную проблему, выдвинуть оригинальные идеи и создать эффективное решение для достижения поставленной задачи.</p>				
--	---	--	--	--	--



<p><b>4. Рефлексия</b></p> <p><i>5 минут</i></p>	<p>1. Проводит рефлексию используя «Рефлексивную мишень».</p>  <p>2. Анализирует учебное занятие в целом.</p>	<p>1. Принимают участие в рефлексии, делятся впечатлениями по предложенным критериям рефлексивной мишени (приложение 7).</p>	<p>1. Осуществление самовыражения и самореализации в среде открытого пространства Open Space.</p>	<p>-</p>	<p>Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, АРМ преподавателя; интерактивная панель.</p>
--	--	--	---	----------	---

## «Карта уязвимостей и рекомендаций»

**Проблема 1.** Выявлена уязвимость: *SQL-инъекции* - злоумышленники могут получить доступ к базе данных, используя специально сформированные запросы.



**Пути решения данной проблемы/ рекомендации по устранению уязвимости:**

1.

2.

3.

4.

## «Карта уязвимостей и рекомендаций»

**Проблема 2.** Выявлена уязвимость: *Недостаточная защита паролей* - пароли пользователей хранятся в открытом виде, что делает их уязвимыми к утечкам.



**Пути решения данной проблемы/ рекомендации по устранению уязвимости:**

1.

2.

3.

4.

# «Карта уязвимостей и рекомендаций»

**Проблема 3.** Выявлена уязвимость: *Отсутствие шифрования данных* - личные данные пользователей передаются без шифрования, что может привести к их перехвату



**Пути решения данной проблемы/ рекомендации по устранению уязвимости:**

1.

2.

3.

4.

## Комплексный план «Устранение уязвимостей»

Рекомендации по устранению	№	Выявленные уязвимости		
		<i>SQL-инъекции</i>	<i>Недостаточная защита паролей</i>	<i>Отсутствие шифрования данных</i>
	1			
	2			
	3			
	4			

## Критерии оценки работы в малых группах

## Работа в группе № 1

Оценка работы в группе			
Учащиеся \ Критерии	Активно работал в группе (+/-)	Выполнял свои обязанности (+/-)	Применение профессиональной терминологией (+/-)
1.			
2.			
3.			
4.			
Оценка работы группы			
Критерии	Работали слаженно и всё сделали правильно (++)	Были затруднения, но справились самостоятельно (+)	Были затруднения, справились с помощью учителя (-)
Оценка			

## Работа в группе №2

Оценка работы в группе			
Учащиеся \ Критерии	Активно работал в группе (+/-)	Выполнял свои обязанности (+/-)	Применение профессиональной терминологией (+/-)
1.			
2.			
3.			
4.			
Оценка работы группы			
Критерии	Работали слаженно и всё сделали правильно (++)	Были затруднения, но справились самостоятельно (+)	Были затруднения, справились с помощью учителя (-)
Оценка			

## Критерии оценки работы в малых группах

## Работа в группе №3

Оценка работы в группе			
Учащиеся \ Критерии	Активно работал в группе (+/-)	Выполнял свои обязанности (+/-)	Применение профессиональной терминологией (+/-)
1.			
2.			
3.			
4.			
Оценка работы группы			
Критерии	Работали слаженно и всё сделали правильно (++)	Были затруднения, но справились самостоятельно (+)	Были затруднения, справились с помощью учителя (-)
Оценка			

**Подсчёт баллов:**

Один знак «+» равен одному баллу

**Норма оценки:**

от 3 баллов – оценка «3»

4-5 баллов – оценка «4»

6 баллов – оценка «5»

## Критерии оценки групповой работы по теме «Уязвимости веб-приложений»

Оценка	Критерий
<b>5 (отлично)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Группа демонстрирует глубокое понимание всех основных уязвимостей веб-приложений и может четко объяснить их механизмы.</li> <li>Группа провела тщательное исследование, используя разнообразные и надежные источники информации с примерами реальных атак.</li> <li>Группа демонстрирует отличное применение знаний на практике, предлагает конкретные меры по защите от уязвимостей.</li> <li>Группа предлагает оригинальные и инновационные идеи для решения проблем безопасности.</li> <li>Группа эффективно работает, все члены активно участвуют и поддерживают друг друга</li> </ul>
<b>4 (хорошо)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Группа понимает основные уязвимости, но объяснения могут быть не совсем полными или точными.</li> <li>Исследование выполнено на хорошем уровне, но источники могут быть ограничены или примеры не всегда актуальны.</li> <li>Группа применяет знания, но решения могут быть не совсем реалистичными или недостаточно разработанными.</li> <li>Идеи группы интересные, но не всегда оригинальные или полностью разработанные.</li> <li>Большинство членов группы участвуют, но есть незначительные проблемы с взаимодействием</li> </ul>
<b>3 (удовлетворительно)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Группа имеет базовое представление о теме, но не может объяснить детали.</li> <li>Исследование поверхностное, источники не всегда надежны или примеры неуместны.</li> <li>Некоторые попытки применения знаний, но они неэффективны или неуместны.</li> <li>Некоторые креативные элементы присутствуют, но в целом работа стандартная.</li> <li>Участие неравномерное, некоторые члены группы остаются в стороне.</li> </ul>
<b>2 (неудовлетворительно)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Группа не понимает тему или дает много неточных сведений.</li> <li>Исследование отсутствует или выполнено крайне небрежно.</li> <li>Практическое применение знаний отсутствует.</li> <li>Работа не содержит оригинальных идей и решений.</li> <li>Групповая работа неэффективна, конфликты или отсутствие взаимодействия.</li> </ul>



**«Рефлексивная мишень»**

